Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1889—1890 учебномъ году.

Zavadski (Z. A.) Effect of tepid baths on nitrogenous metabolism and assimilation of nitrogen [in Russian], 8vo. St. P., 1890

КЪ ВОПРОСУ О ВЛІЯНІИ ТЕПЛОВАТЫХЪ ВАННЪ НА АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ И УСВОЕНІЕ АЗОТИСТЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ ПИЩИ У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

З. А. ЗАВАДСКАГО.

Изъ Клиники Проф. Ю. Т. Чудновскаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были: профессоры В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ Ф. И. Пастернацкій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Мучника, Литейный пр., № 30.

1890.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1889—1890 учебномъ году.

№ 27.

КЪ ВОПРОСУ
О ВЛІЯНІИ ТЕПЛОВАТЫХЪ ВАННЪ
НА АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ И УСВОЕНІЕ АЗОТИСТЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ ПИЩИ
У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

З. А. ЗАВАДСКАГО.

Изъ Клиники Проф. Ю. Т. Чудновскаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были: профессоры В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ Ф. И. Пастернацкій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Мучника, Литейный, № 30.

1890.

мическихъ, механическихъ и химическихъ вліяній, можетъ обусловить глубокія и рѣзкія измѣненія во всѣхъ, безъ исключенія, жизненныхъ отправленіяхъ больнаго и здороваго организма. Она можетъ вызвать разнообразнѣйшія измѣненія въ иннерваціи различныхъ органовъ нашего тѣла (Winternitz [1]), Weller, Rosenthal, Eulenburg, Valentin, Rumpf, Schiff и Naumann [2]), Pleninger, Howard F. Johnson и Richter [3]), Dariau [4]), Esquirol и Brierre de Roismont [5]), Millet [6]), Чернявскій [104]), Стольниковъ [7]), Мочутковскій [8]), Basch, Dietl и Jacob [9]), Бабаевъ-Бабаянъ [10]), Воронинъ [11]) и многіе друг.); можетъ повысить или понизить степень внутрисосудистаго давленія и напряженія стѣнокъ какъ всей кровеносной системы, такъ и отдѣльныхъ ея частей, усилить или ослабить дѣятельность сердца, ускорить или замедлить токъ крови и повліять на распредѣленіе крови въ тѣлѣ. (Brauss, Roston, Marteau, Fleury, Jones, Murcard и G. v. Liebig [9]), Schuller [12]), P. Delmas [48]), Гелтовскій [13]), Буткевичъ [14]), Васильевъ [15]), Шолковскій [16]), Ревновъ [17]), Стельмаховичъ [18]), Якимовъ [19]), Могилянскій [20]), Кручекъ-Голубовъ [21]), Горошко [102]), Вороновскій [103]), Вышегородскій [22]), Янковскій [23]) и мн. др.), можетъ измѣнить силу вдоха и выдоха, глубину и частоту дыханія (Körhig, Johnson, Snmelnes, Seiche и Prey [9]), Gröedel [24]), Pleninger и Richter [3]), Ф. И. Пастернацкій [25]). Афанасьевъ [64]), Стольниковъ [26]), Годлевскій [27]) и мн. др.; можетъ измѣнять условія всасыванія, а слѣдовательно, и питанія, повысить или понизить усвоеніе и обмѣнъ веществъ въ тѣлѣ. (Röhrig und Zunz [28]), Finkler, Colosanti, Voit [29]), Flechsig [30]), Barth [31]), Л. Шредеръ [32]), Bauer und Kunstle [33]), Кирѣевъ [34]), Liebermeister [9]), Засѣцкій [35]), Фейтъ [36]), Маковецкій [37]), Гонадзе и Вацадзе [38]), Благовѣщенскій [39]), Левинсонъ [40]), Аристовъ [105]), В. Г. Мацкевичъ [106]), Стацкевичъ [41]) и др.);

можетъ увеличить или уменьшить отдѣленія и выдѣленія ихъ организма (C. Müller, Röhrig, L. Lehmann, Neubauer, Berthold [9]), Fleury [42]), Winternitz [1]), Riess [107]), Солдатовъ [43]), Поповъ [44]), Драйшпуль [45]) и мн. др.), и, наконецъ, можетъ повліять на величину теплообразованія и на распредѣленіе тепла въ тѣлѣ (James Currie [46]), Fleury [42]), Kernig [47]), Brand [49]), Jürgensen [50],) Delmas [48]), Bartels [58]), Liebermeister [51]), Афанасьевъ [52]), Водопьяновъ [54]), Никольскій [55]), Чесноковъ [56]), Валь [57]), Личкусъ [58]) и мн. др.

Если прибавить сюда еще и очищающее дѣйствіе воды, въ смыслѣ освобожденія кожи отъ грязи, пота, жира, слущивающагося эпидермоидальнаго слоя эпителія, что въ свою очередь ведетъ къ улучшенію кожнаго кровообращенія, дыханья и потовыхъ выдѣленій, то этимъ, кажется, почти вполнѣ исчерпаемъ физіологическое и терапевтическое дѣйствіе воды, при ея наружномъ употребленіи.

Но, открывъ въ водѣ столь могучее физіологическое и терапевтическое средство, гидротерапія вмѣстѣ съ тѣмъ указала намъ вѣрный и весьма удобный путь для проведенія термическихъ, механическихъ и другихъ вліяній воды на разнообразнѣйшіе органы нашего тѣла. Усѣянная на всемъ протяженіи своемъ периферическими окончаніями чувствительныхъ нервовъ и тѣсно связанная съ различными нервными приборами и прочими внутренними органами, посредствомъ богатѣйшей сѣти центростремительныхъ нервныхъ волоконъ, кожа наша, придя въ соприкосновеніе съ термически различной средой, напр. водой, легко воспринимаетъ данное раздраженіе, передаетъ его центральнымъ нервнымъ приборамъ и этимъ путемъ обусловливаетъ цѣлый рядъ центральныхъ нервныхъ импульсовъ, вызывающихъ къ дѣятельности разнообразнѣйшіе органы нашего тѣла. Съ другой стороны, чрезвычайно

богатая артеріальными и венозными сосудами, расширяющимися, подъ вліяніемъ сосудодвигательной нервной системы, ad maximum и съуживающимися до полного почти уничтоженія своего просвѣта, кожа, такимъ образомъ, содержитъ въ себѣ громадный кровяной резервуаръ, способный, при тѣхъ или иныхъ условіяхъ, вмѣстить въ себѣ или опорожнить изъ себя значительное количество крови и этимъ путемъ повліять на распредѣленіе крови какъ въ отдѣльныхъ частяхъ нашего тѣла, такъ и во всемъ организмѣ.

Не трудно отсюда понять, какую громадную роль, благодаря только что сказаннымъ анатомическимъ и физіологическимъ особенностямъ кожи, должны играть въ дѣлѣ обмѣна веществъ, теплообразованія, теплоотдачи и вообще во всей экономіи нашего организма, даже слабыя кожныя раздраженія термическими, механическими вліяніями разнообразнѣйшихъ водолѣчебныхъ пріемовъ. Но если вода является столь энергическимъ и многостороннимъ дѣятелемъ, способнымъ вліять на самые интимные жизненные процессы въ нашемъ тѣлѣ, то главнымъ и рѣшающимъ моментомъ въ этомъ отношеніи служатъ термическія свойства воды. Естественно поэтому, что величина терапевтическаго и физіологическаго эффекта отъ любой водолѣчебной процедуры должна зависѣть прежде всего и больше всего отъ степени тепла или холода употребляемой при этомъ воды. Быть можетъ, рѣзкому своему физіологическому и терапевтическому эффекту холодная вода, главнымъ образомъ, и обязана тѣмъ общимъ и давнимъ вниманіемъ, какимъ она пользуется въ терапіи всѣхъ временъ и народовъ. За-то мы и видимъ, что, на ряду съ холодною водою вообще и холодными ваннами въ частности, всѣ почти способы лѣченія теплою водою занимаютъ вниманіе значительно меньшаго числа наблюдателей.

II.

Историческій очеркъ терапевтическаго примѣненія тепловатыхъ ваннъ.

Терапевтическое и физіологическое дѣйствіе тепловатыхъ ваннъ на больной и здоровый организмъ, по сравненію съ холодными ваннами, служило предметомъ изученія далеко немногихъ наблюдателей, несмотря на то, что тепловатая вода и тепловатыя ванны, въ частности, употреблялись съ терапевтическою и гигіеническою цѣлью весьма не рѣдко и ведутъ свое начало съ древнѣйшихъ временъ.

Древніе греки и азіатцы, напр., ежедневно обливались тепловатою водою. Римскіе императоры и знатные римляне въ тепловатыхъ ваннахъ видѣли одно изъ лучшихъ средствъ для успокоенія непомѣрно возбужденныхъ своихъ нервовъ (James Currie [46]). Гиппократъ на ряду съ холодной водою совѣтуетъ употреблять тепловатую воду при всѣхъ острыхъ лихорадочныхъ болѣзняхъ (Tripier et Bouveret [59]). Цельсъ прибѣгалъ еще къ болѣе обширному примѣненію тепловатыхъ ваннъ. Плиній свидѣтельствуетъ, что тепловатыя ванны болѣе 600 лѣтъ были излюбленнымъ лѣчебнымъ средствомъ римлянъ. (Lib. XXIX. c. 1.). Daniel Sennert больныхъ съ изнурительной лихорадкой обливалъ теплымъ молокомъ (Winternitz [1]). Prosper Alpinus, посѣтившій въ 1580 г. Египетъ, убѣдился, что тепловатыя ванны съ давнихъ поръ употреблялись тамъ съ терапевтическою и особенно съ гигіенической цѣлью. (Tripier et Bouveret [59]).

Только въ XVIII вѣкѣ терапевтическое примѣненіе тепловатыхъ ваннъ начинаетъ исходить изъ болѣе или менѣе раціональныхъ основъ, опирающихся, правда, на далеко еще неясныхъ, но все-таки физіологическихъ данныхъ. Употреблялись тепловатыя ванны въ это время,

напр. Fischer'омъ [60]) при оспѣ, Pomme [59]) при неврозахъ и гнилостныхъ лихорадкахъ (Tripier et Bouveret [59]). Въ концѣ XVIII столѣтія James Currie [46]), такъ много сдѣлавшій по вопросу о физіологическомъ и терапевтическомъ дѣйствіи холодной воды, не мало потрудился и надъ выясненіемъ нѣкоторыхъ сторонъ физіологическаго дѣйствія и терапевтическаго примѣненія тепловатыхъ ваннъ. Онъ съ положительностью констатировалъ жаропонижающее дѣйствіе тепловатыхъ обливаній, которыя, вызывая скорѣе и чаще, чѣмъ холодныя обливанія, испарину съ поверхности тѣла, ведутъ къ болѣе быстрому охлажденію. Установивъ границу для тепловатыхъ ваннъ между $30,_{55}^{0}$ и $36,_{11}^{0}$ C, James Currie нашелъ, что только продолжительныя или равныя температуру тѣла тепловатыя ванны могутъ утомлять и обезсиливать человѣка. Ванны въ $32,_{22}^{0}$—35^{0} C, по Currie, имѣютъ успокаивающее дѣйствіе и при усталости составляютъ одно изъ лучшихъ средствъ.

Въ послѣдующей литературѣ по этому вопросу изученію физіологическаго дѣйствія тепловатыхъ ваннъ отведено очень немного мѣста и большинство изъ занимавшихся этимъ вопросомъ авторовъ ограничивалось, главнымъ образомъ, установкой показаній къ терапевтическому примѣненію тепловатыхъ ваннъ противъ той или иной формы болѣзни. Такъ, Esquirol и Brierre de Roismont [21]) рекомендуютъ тепловатыя ванны при бредѣ и острыхъ формахъ маніи; д-ръ Millet [21]) находитъ полезными тепловатыя ванны при различнаго рода душевныхъ болѣзняхъ и особенно при общемъ возбужденіи нервной системы. Ванны въ 36^{0} C, по Millet'у, еще не вліяютъ на пульсъ, но уже въ 37^{0} и выше, онѣ повышаютъ температуру, учащаютъ пульсъ и дыханіе и, наконецъ, по истеченіи часа и болѣе, вызываютъ несомнѣнную слабость и общую разбитость. Weber-Eisenhoff и

C. Braun [21]) ввели тепловатыя ванны въ акушерскую, практику, а Sonnenburg и Bardeleben [21]) примѣняли ихъ при многихъ хирургическихъ болѣзняхъ. Вообще, начиная съ сороковыхъ годовъ нынѣшняго столѣтія, вопросъ о тепловатыхъ ваннахъ, особенно во Франціи, вступаетъ въ новую фазу своего развитія. Изученіе физіологическаго дѣйствія тепловатыхъ ваннъ и ихъ терапевтическаго примѣненія съ этого времени переводится на твердую почву строго научнаго эксперимента и всесторонняго клиническаго наблюденія. Однако, и въ эту новую, научную эпоху лѣченія тепловатыми ваннами, немногіе наблюдатели удѣляютъ свое вниманіе вопросу о физіологическомъ дѣйствіи и терапевтическомъ значеніи тепловатыхъ ваннъ. Тутъ мы встрѣчаемся съ Hervieux [59]) употреблявшимъ тепловатыя ванны при тифѣ и давшимъ довольно обстоятельное объясненіе вліянію тепловатыхъ ваннъ на всѣ тифозные симптомы; съ Homolle [59]), трактикующимъ о широкомъ примѣненіи тепловатыхъ ваннъ многими французскими врачами и съ Partal'емъ [59]), larga mannu, примѣнявшимъ продолжительныя тепловатыя ванны при многихъ горячечныхъ болѣзняхъ, сопровождавшихся сильнымъ бредомъ и значительнымъ упадкомъ силъ. Barthé и Barthomier опытами на себѣ. а Lasegue, Souplet и M. Martin [79]) на чахоточныхъ и тифозныхъ больныхъ, выяснили, что, подъ вліяніемъ ваннъ въ 30°—35° C, температура замѣтно падаетъ, продолжительность охлажденія пропорціональна продолжительности ваннъ, паденіе температуры и пульса продолжается и послѣ ванны цѣлыхъ три съ лишнимъ часа, и что, наконецъ, эффектъ отъ тепловатыхъ ваннъ въ патологическихъ случаяхъ гораздо значительнѣе, нежели въ нормальномъ состояніи человѣка.

Въ 1873 году д-ръ Солдатовъ [43]) изслѣдовалъ вліяніе тепловатыхъ ваннъ на перспирацію кожи и изъ трехъ

случаевъ въ двухъ констатировалъ уменьшеніе перспираціи.

Въ 1877 году Dujardin-Beaumetz [79]) напечаталъ въ „L'union medicale" свой обстоятельный трактатъ о жаропонижающемъ дѣйствіи тепловатыхъ ваннъ, гдѣ онъ, основываясь на статистическихъ данныхъ французскихъ врачей, рѣшительно высказывается противъ холодныхъ ваннъ, и доказываетъ, что тепловатыя ванны, наравнѣ съ холодными, представляютъ могущественное средство для пониженія температуры и частоты пульса, вовсе не представляя тѣхъ неудобствъ и опасностей, съ какими не рѣдко связано употребленіе холодныхъ ваннъ. Послѣ тепловатыхъ ваннъ авторъ наблюдалъ, обыкновенно, возстановленіе нормальной подвижности, свѣжести и эластичности кожи, замедленіе и правильность пульса, сглаживаніе дикротизма, исчезаніе сухости и твердости языка, бреда, и общаго нервнаго возбужденія, уменьшеніе жажды и спокойный бодрящій сонъ.

Въ томъ же 1877 году Hans Hebra [61]) помѣстилъ въ „Wiener medicin Wochenschrift" №№ 36, 37 и 38, подробное сообщеніе о благопріятномъ дѣйствіи тепловатыхъ ваннъ на больныхъ съ оспою, ожогами и многими накожными болѣзнями, пользованныхъ въ клиникѣ покойного его отца. Наконецъ въ 1880 году Riess'у [62]) удалось болѣе, чѣмъ кому либо изъ его предшественниковъ, возбудить всеобщее вниманіе врачебнаго міра къ превосходному дѣйствію тепловатыхъ ваннъ на брюшнотифозныхъ больныхъ и дать этимъ новый толчекъ къ дальнѣйшимъ, всестороннимъ изысканіямъ по вопросу о физіологическомъ дѣйствіи и терапевтическомъ примѣненіи тепловатыхъ ваннъ. Лѣченіе тепловатыми ваннами 48 брюшнотифозныхъ больныхъ у Riess'а дало блистательнѣйшіе результаты, выразившіеся въ паденіи температуры съ высшихъ степеней до нормы и даже ниже нормы, въ рѣзкомъ улучшеніи всѣхъ брюшнотифозныхъ симптомовъ,

кромѣ частоты пульса, которая далеко не такъ легко поддавалась вліянію тепловатыхъ ваннъ. За сообщеніемъ д-ра Riess'а послѣдовалъ цѣлый рядъ экспериментальныхъ изслѣдованій и клиническихъ наблюденій, въ ряду которыхъ трудамъ русскихъ врачей должно быть отведено одно изъ первыхъ мѣстъ. Наблюденіе и выводы Riess'а въ томъ же 1880 году были провѣрены д-ромъ Афанасьевымъ [63]), который констатировалъ, что, подъ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ, постоянный типъ лихорадки превращался въ послабляющій или перемежный, пульсъ становился полнѣе и напряженнѣе, падая на 20—30 въ минуту, число дыханій тоже падало на 5—9 въ минуту и, параллельно съ этимъ, происходило пониженіе температуры. Общее тифозное состояніе во всѣхъ случаяхъ автора, обыкновенно, отсутствовало, сознаніе сохранялось, головныхъ болей почти не наблюдалось, аппетитъ и сонъ были удовлетворительны. Въ слѣдующемъ 1881 году тотъ-же авторъ [64]) напечаталъ, въ видѣ докторской диссертаціи, результаты наблюденій своихъ надъ чахоточными и пришелъ къ тѣмъ же благопріятнымъ выводамъ о вліяніи тепловатыхъ ваннъ на самочувствіе больныхъ, на температуру, пульсъ, на мышечную силу и глубину дыханія, вѣсъ, обмѣнъ веществъ, отправленія желудочно-кишечного канала и потъ. Далѣе слѣдуетъ сообщеніе д-ра Кернига [65]) изъ Обуховской больницы о дѣйствіи тепловатыхъ ваннъ на трехъ брюшнотифозныхъ больныхъ, а затѣмъ главнаго врача той-же больницы Германа [66]), сообщившаго, что въ его 16 случаяхъ сыпного тифа тепловатыя ванны не дали никакого благопріятного результата. Unverricht [67]) наблюдалъ дѣйствіе тепловатыхъ ваннъ при брюшномъ тифѣ и въ большинствѣ случаевъ получилъ вполнѣ благопріятные результаты. Но проф. Bozzolo [68]), на основаніи своихъ шестилѣтнихъ наблюденій надъ больными съ тифомъ, послѣродовой горячкой, скар-

латиной, острымъ катарральнымъ и волокнинымъ воспаленіемъ легкихъ, уже менѣе благопріятно высказывается въ пользу тепловатыхъ ваннъ и отдаетъ все преимущество холоднымъ ваннамъ. Докторъ Якимовъ [19]) въ 1883 году произвелъ цѣлый рядъ экспериментальныхъ изслѣдованій надъ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ на температуру, пульсъ, дыханіе, теплоотдачу и кожную перспирацію—и нашелъ, что ванны отъ 28° до 29° R температуру тѣла повышаютъ, пульсъ и дыханіе учащаютъ, кровяное давленіе понижаютъ, мышечную силу ослабляютъ; что-же касается кожной перспираціи, то подъ вліяніемъ ваннъ она значительно увеличивалась. Въ томъже 1881 году Caulet [69]) опубликовалъ результаты своихъ изслѣдованій надъ дѣйствіемъ тепловатыхъ ваннъ въ 32°—33° R на температуру тѣла, на основаніи которыхъ онъ отдаетъ всѣ преимущества жаропонижающему дѣйствію тепловатыхъ ваннъ. Д-ръ Орловъ [80]), рядомъ съ ваннами въ 30°—32° R, изучалъ дѣйствіе ваннъ 26°—28° R и констатировалъ, что и при этихъ ваннахъ кожно-легочныя потери несомнѣнно увеличиваются. Въ своихъ клиническихъ лекціяхъ С. П. Боткинъ [70]), рѣшительно высказываетсявъ пользу тепловатыхъ ваннъ, отъ которыхъ онъ получалъ блестящіе результаты при болѣзняхъ сердца. Проф. В. А. Манасеинъ [71]), уже болѣе 10 лѣтъ назначаетъ тепловатыя ванны сердечнымъ больнымъ и получаетъ отъ нихъ вполнѣ благопріятные результаты. „Руководясь самочувствіемъ больныхъ, говоритъ профессоръ, назначаютъ имъ ванны ежедневно или черезъ день; въ выборѣ температуры и времени руководствуются, на сколько возможно, ощущеніемъ больныхъ, которые очень скоро научаются судить—послѣ какой ванны они чувствуютъ себя всего лучше. Въ 1886 году д-ръ Кручекъ-Голубовъ [21]), рядомъ обстоятельныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій констатировалъ, что частота пульса, дыха-

ніе и температура, подъ вліяніемъ продолжительныхъ тепловатыхъ ваннъ, несомнѣнно, падаютъ, происходитъ наростаніе мышечной силы, сонъ, аппетитъ, самочувствіе, отправленія желудочно-кишечного канала и всѣ явленія брюшнаго тифа замѣтно улучшались. Въ прошломъ 1889 году д-ръ Дройшпуль [45]) изслѣдовалъ вліяніе тепловатыхъ ваннъ на кожно-легочныя потери и на артеріальное давленіе у дѣтей и убѣдился, что ванны въ 28° R. вызываютъ у дѣтей поднятіе кровяного давленія и уменьшеніе кожно-легочныхъ потерь; ванны же въ 30° R., несомнѣнно, увеличиваютъ невидимыя кожо-легочныя потери и уже черезъ какихъ нибудь 5 минутъ вызываютъ паденіе кровяного давленія.

Наконецъ, какъ извѣстно, тепловатыя ванны уже болѣе 10 лѣтъ тому назадъ нашли себѣ обширное и вполнѣ благотворное практическое примѣненіе при тифахъ и многихъ другихъ лихорадочныхъ болѣзняхъ въ клиникѣ проф. Ю. Т. Чудновскаго [100]). Далѣе, какъ видно изъ „Медицинскаго отчета С.-Петербургской Городской временной больницы 1880 г. для горячечныхъ больныхъ“ [72]), изданнаго подъ редакцію проф. Ю. Т. Чудновскаго, тепловатыя ванны и тамъ были поставлены во главѣ всѣхъ лѣчебныхъ средствъ. Придавая весьма важное значеніе, при лѣченіи горячечныхъ больныхъ, чистотѣ тѣла, бѣлья, постели и воздуха, которымъ дышутъ больные, а съ другой стороны, ставя своей задачей не борьбу съ самой болѣзнью, а, главнымъ образомъ, лишь поддержку силъ больного и борьбу съ угрожающими жизни больныхъ припадковъ, С.-Петербургская Городская временная больница, находившаяся въ вѣдѣніи глубоко уважаемаго профессора, вовсе не прибѣгала къ какимъ нибудь специфическимъ средствамъ и всегда находила вѣрную и надежную помощь для своихъ больныхъ въ ваннахъ въ 25°—28° R., а затѣмъ въ винѣ, кофе и въ другихъ обыденныхъ укрѣ-

пляющихъ и возбуждающихъ средствахъ. Очень сильнаго пониженія температуры больныхъ, такъ часто влекущаго къ угрожающимъ и даже роковымъ припадкамъ въ Городской временной больницѣ избѣгали и, если тамъ назначались ванны, то лишь съ цѣлью поднять дѣятельность сердца и легкихъ, и укрѣпить нервную и мышечную систему. Результаты отъ лѣченія ваннами въ 25°—28° R. получались блистательные. „Послѣ каждой ванны, какъ видно изъ отчета, больной становился бодрѣе, свѣжѣе, крѣпче, хотя температура его и оставалась на прежнихъ цифрахъ, или понижалась лишь на нѣсколько десятыхъ градуса; дыханіе становилось ровнѣе, глубже, рѣже; пульсъ —полнѣе, рѣже, крѣпче; явленія застоя крови (синева губъ, налитіе слизистыхъ оболочекъ глазъ, одутловатость лица и проч.) проходили, или становились меньше; отхаркиваніе дѣлалось свободнѣе; мышцы становились сильнѣе и больной былъ въ состояніи самъ поворачиваться въ постели, тогда какъ до ванны его должна была поворачивать прислуга.“

Въ самое послѣднее время Riess[107]) снова выступилъ съ защитою въ пользу тепловатыхъ ваннъ при брюшномъ тифѣ и при другихъ быстротечныхъ зоболѣваніяхъ. Изъ 1000 наблюденныхъ авторомъ случаевъ, въ числѣ которыхъ было 809 брюшнотификовъ, ему безъ особеннаго труда удавалось получать стойкое пониженіе температуры, съ замѣтнымъ улучшеніемъ прочихъ болѣзненныхъ явленій и въ особенности мозговыхъ явленій. Осложненія и возвраты брюшного тифа, при лѣченія ваннами въ 25° R., наблюдались Riess'омъ въ 2,6% случаевъ; средняя продолжительность лихорадки равнялась 17.9 дня, а смертность получалась въ 8,5% случаевъ. Такіе же хорошіе результаты лѣченія тепловатыми ваннами получались Riess'омъ и при другихъ быстротечныхъ болѣзняхъ.

III.

Историческій обзоръ работъ надъ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи.

Уже изъ нашего краткаго и далеко не полнаго перечня экспериментальныхъ изслѣдованій и клиническихъ наблюденій, по вопросу о физіологическомъ и терапевтическомъ дѣйствіи прѣсныхъ тепловатыхъ ваннъ, не трудно убѣдиться, какой обширный кругъ дѣйствія и терапевтическаго примѣненія долженъ принадлежать тепловатымъ ваннамъ, и какого могучаго и надежнаго дѣятеля пріобрѣла себѣ въ нихъ современная гидротерапія. Но и этимъ кругъ дѣйствія тепловатыхъ ваннъ далеко не исчерпывается. Тепловатыя ванны, какъ извѣстно, нашли себѣ обширнѣйшее терапевтическое примѣненіе въ одной изъ самыхъ древнихъ и популярнѣйшихъ отраслей терапіи— въ больнеотерапіи, которая, если не исключительно, то въ громадномъ большинствѣ случаевъ, прибѣгаетъ къ помощи, именно, тепловатыхъ ваннъ.

И однако, не взирая на всю обширность практическаго примѣненія и на безспорныя терапевтическія свойства тепловатыхъ ваннъ, онѣ, по сравненію на ряду съ холодными и горячими ваннами, какъ уже выше сказано, оказываются и до сихъ поръ еще мало изслѣдованными, и многіе вопросы, касающіеся физіологическаго и терапевтическаго дѣйствія тепловатыхъ ваннъ, такъ и остаются открытыми и не разрѣшенными.

Къ числу такихъ вопросовъ, по всѣмъ даннымъ, долженъ быть отнесенъ и вопросъ о вліяніи тепловатыхъ ваннъ на усвоеніе и обмѣнъ азотистыхъ веществъ. Въ самыхъ серьезныхъ руководствахъ по общей терапіи, гидротерапіи и бальнеотерапіи или вовсе не существуетъ прямыхъ, научно обоснованныхъ указаній на обмѣнъ

веществъ вообще и азотообмѣнъ, въ частности при тепловатыхъ ваннахъ, или, если гдѣ и высказываются категорическія сужденія по этому вопросу, какъ напр. въ общей терапіи Гоффмана [75]) на страницѣ 356, то сужденія эти совершенно апріорныя, основывающіяся скорѣе на аналогіи дѣйствія тепловатыхъ ваннъ на температуру тѣла, на органы кровообращенія, дыханія и т. д., нежели на какихъ-нибудь прямо относящихся къ обмѣну веществъ, экспериментальныхъ данныхъ. Безспорно, что данныя термометріи, сфигмометріи и прочихъ физическихъ способовъ изслѣдованія, о дѣйствіи тепловатыхъ ваннъ на нашъ организмъ, должны служить большимъ подспоріемъ въ сужденіи нашемъ о процессахъ усвоенія и обмѣна веществъ, но они отнюдь не могутъ имѣть окончательнаго и рѣшающаго значенія въ опредѣленіи такихъ тонкихъ и интимныхъ процессовъ въ нашемъ тѣлѣ, какъ усвоеніе и обмѣнъ веществъ, для выраженія которыхъ термометръ, сфигмометръ, динамометръ и прочіе физическіе приборы не приложимы. Принадлежа, по существу своему, къ категоріи химическихъ вопросовъ, усвоеніе и замѣнъ веществъ, естественнымъ образомъ, подлежатъ химическому методу изслѣдованія, который одинъ лишь и можетъ дать намъ точное представленіе о дѣйствительной величинѣ и направленіи совершающагося въ тѣлѣ метаморфоза, подъ вліяніемъ тѣхъ или иныхъ условій. Многочисленный рядъ работъ по вопросу о метаморфозѣ въ тѣлѣ теперь уже достаточно выяснилъ, что долгое время не уловимый, не поддававшійся никакимъ физическимъ изслѣдованіямъ, обмѣнъ веществъ нашелъ себѣ точное выраженіе и, насколько это возможно при современномъ уровнѣ нашихъ химическихъ знаній, вѣрное опредѣленіе,—именно, въ химическомъ способѣ изслѣдованія. Понятна отсюда та настоятельность, съ какою всѣ, безъ исключенія, представители современной гидро-

терапіи и бальнеологіи, высказываютъ свое желаніе имѣть побольше работъ и въ этомъ направленіи. Правда, бальнеотерапевты, хотя и смутно, но давно уже сознавали важность обмѣна веществъ, и, при оцѣнкѣ физіологическаго дѣйствія и терапевтическаго значенія той или иной группы минеральныхъ источниковъ, не мало злоупотребляли словомъ „обмѣнъ веществъ“.

Объ обмѣнѣ веществъ спеціально при прѣсныхъ тепловатыхъ ваннахъ, на сколько извѣстно изъ доступной намъ литературы, впервые заговорили въ пятидесятыхъ годахъ настоящаго столѣтія. Beneke [74]) былъ первый, изслѣдовавшій въ 1855 году вліяніе прѣсныхъ и соленыхъ ваннъ на вѣсъ тѣла, количество мочи и на содержаніе въ ней мочевины. Въ статьѣ своей „Ueber Nauheims Soolthermen 1859 года“—Beneke констатируетъ, что, при получасовой минеральной ваннѣ, сравнительно съ прѣсной ванной той же температуры, азота выдѣляется мочею на 1—2 grm. больше, а вѣсъ тѣла, наоборотъ, рѣзче измѣняется подъ вліяніемъ прѣсной ванны, нежели минеральной.

Въ томъ же 1855 году Lehmann [75]) изслѣдовалъ вліяніе прѣсныхъ и соляныхъ ваннъ, около 35° C. тепла, на вѣсъ тѣла, количество содержащихся въ мочѣ мочевины, сульфатовъ, хлоридовъ и фосфатовъ; при чемъ оказалось, что, подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ, количество мочи, мочевины, хлоридовъ, сульфатовъ и фосфатовъ повышалось, а вѣсъ тѣла падалъ замѣтно больше, нежели при минеральныхъ ваннахъ.

Вмѣстѣ съ этимъ авторъ констатировалъ усиленіе кожной перспираціи, повышеніе усвоенія, увеличеніе выдѣленій изъ кишечнаго канала и учащеніе дыханія. Въ 1860 году Clemens [78]) наблюдалъ вліяніе прѣсныхъ и хвойныхъ ваннъ въ 35° C. (28° R.) на количество и удѣльный вѣсъ мочи и на количество содержащихся въ ней

мочевины и фосфатовъ. Количество мочи, мочевины и фосфатовъ, равно какъ и удѣльный вѣсъ мочи, при хвойныхъ ваннахъ, оказались бо́льшими, нежели при прѣсныхъ ваннахъ, особенно въ началѣ дѣйствія ваннъ. Немаловажное значеніе имѣло въ то время указаніе автора на то, что всѣ составныя части употреблявшихся имъ ваннъ, особенно поваренная соль, вовсе не всасывались въ организмъ, а только лишь пропитывали эпидермоидальный слой кожи и тѣмъ раздражали периферическія окончанія въ кожѣ чувствительныхъ нервовъ.

Въ томъ же 1861 году Д-ръ Лотинъ [81]) изслѣдовалъ вліяніе тепловатыхъ ваннъ на обмѣнъ азотистыхъ веществъ у здоровыхъ, и нашелъ, что азотообмѣнъ при ваннахъ 35°,75 С. (27° R.) падаетъ, такъ какъ количество мочевины у его испытуемыхъ оказывалось меньше, сравнительно съ нормальнымъ ея содержаніемъ въ мочѣ здороваго человѣка.

Д-ръ Флеровъ [82]), произведшій свои наблюденія надъ дѣйствіемъ прѣсныхъ ваннъ различной температуры въ лабораторіи проф. Забѣлина, нашелъ, что ванны въ 35° С. (28° R.) у здоровыхъ людей остаются безъ всякаго вліянія на азотообмѣнъ, такъ какъ количество мочевины въ этихъ случаяхъ вовсе не измѣнялось.

Но всѣ эти работы, какъ и многія другія работы того времени по азотообмѣну, ограничиваясь опредѣленіемъ одного лишь мочеваго азота, да и то въ видѣ мочевины, ни коимъ образомъ не могли дать правильнаго сужденія о дѣйствительной величинѣ обмѣна азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ, продуктами котораго, кромѣ мочевины, являются въ мочѣ мочевая кислота и многія другія, такъ называемыя, недокисленныя вещества. Объ азотѣ вводимыхъ пищевыхъ и питьевыхъ веществъ, а равно выводимыхъ изъ организма каловыхъ массъ и прочихъ вы-

дѣленій и отдѣленій тѣла, во всѣхъ названныхъ работахъ и не упоминается.

Только въ 1867 году мы встрѣчаемся съ работой Flechsig'a [81]), который уже подробно и обстоятельно изслѣдуетъ азотъ мочи, кала, а равно и всѣхъ вводимыхъ въ организмъ питьевыхъ и пищевыхъ веществъ. Рядомъ съ этимъ, авторъ, въ теченіи всего опытнаго періода, аккуратно слѣдилъ за измѣненіями въ вѣсѣ тѣла и отмѣчалъ метеорологическія данныя. Задача автора была— изслѣдовать сравнительное вліяніе прѣсныхъ и углекислыхъ желѣзныхъ тепловатыхъ ваннъ на обмѣнъ веществъ. Опыты свои Flechsig раздѣлилъ на три періода: а) пятидневный до-ванный періодъ, в) двухнедѣльный ванный періодъ, состоявшій изъ прѣсныхъ и желѣзныхъ ваннъ, и с) пятидневный послѣ-ванный періодъ. Всему вводимому и выводимому изъ организма онъ произвелъ подробнѣйшій химическій анализъ не только на азотъ, но и на прочіе составные элементы. Главные выводы автора: 1) вѣсъ тѣла послѣ обоего рода ваннъ падаетъ, особенно послѣ желѣзныхъ; 2) аппетитъ послѣ ваннъ усиливается, 3) на увеличенный обмѣнъ, при прѣсныхъ ваннахъ, вліяетъ и количество пищи; 4) на увеличенный обмѣнъ, при желѣзныхъ ваннахъ, количество принятой пищи не вліяетъ.

Однако, вопросъ объ обмѣнѣ веществъ при тепловатыхъ ваннахъ, и послѣ работы Flechsig'a, не смотря на полноту и всесторонность химическаго его анализа, ни сколько не приблизился къ своему рѣшенію. Прежде всего авторъ ограничился лишь однимъ опытомъ на самомъ себѣ и этимъ лишилъ насъ возможности судить о вліяніи тепловатыхъ прѣсныхъ и желѣзныхъ ваннъ на обмѣнъ веществъ у другихъ людей. Далѣе, довольствуясь опредѣленіемъ въ мочѣ одной лишь мочевины, онъ повторилъ ошибку своихъ предшественниковъ, о значеніи

которой, для правильнаго сужденія объ азотообмѣнѣ, было уже говорено. Да и постановка опытовъ Flechsig'a сама по себѣ далеко не безупречна. Производя самый тщательный и полный химическій анализъ всего вводимаго и выводимаго изъ организма въ теченіи перваго и третьяго пятидневныхъ періодовъ, онъ вовсе прекращаетъ химическій анализъ вводимыхъ и выводимыхъ изъ организма веществъ, въ теченіи всего двухнедѣльнаго ваннаго періода. Очевидно, что, при подобной постановкѣ опытовъ, какіе бы то ни были выводы изъ нихъ не возможны.

Работъ послѣдующаго періода, прямо касающихся вопроса объ азотообмѣнѣ и усвоеніи азотистыхъ веществъ пищи, подъ вліяніемъ прѣсныхъ тепловатыхъ ваннъ, намъ не удалось больше отыскать.

Заслуживаютъ большаго вниманія, въ этомъ отношеніи, произведенные въ 1871 году, опыты Röhrig'a и Zunz'a [28]). Авторы задались цѣлью опредѣлить вліяніе соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ въ 36° С. на газообмѣнъ у кроликовъ и нашли, что какъ поглощеніе кислорода, такъ равно и выдѣленіе углекислоты при дѣйствіи тѣхъ и другихъ ваннъ, несомнѣнно увеличивается. Но, при соляныхъ ваннахъ, поглощеніе кислорода на 15,3%, а выдѣленіе углекислоты на 25,1% больше, нежели при прѣсныхъ ваннахъ. Вообще, на основаніи своихъ изслѣдованій, авторы полагаютъ, что ванны вліяютъ, главнымъ образомъ, на обмѣнъ безазотистыхъ веществъ.

Въ свою очередь Liebermeister [9]) при ваннахъ въ 32,5° С., а Lehmann [9]) при ваннахъ въ 35° С. съ положительностью констатировали видимое наростаніе углекислоты въ выдыхаемомъ воздухѣ у людей.

Наконецъ, въ 1886 году появился весьма обстоятельный и первый, строго научно обставленный, трудъ д-ра Е. Ф. Франціуса, изъ Старой Руссы, изслѣдовавшаго

тщательно и, на сколько возможно было при его обстановкѣ, съ соблюденіемъ всѣхъ требованій и предосторожностей современной физіологіи обмѣна веществъ,— вліяніе соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ въ 35°С. (28° R.) на усвоеніе и обмѣнъ азотистыхъ веществъ у мальчиковъ 11—13 лѣтняго возраста. Въ теченіи всего періода своихъ опытовъ, авторъ ежедневно опредѣлялъ азотъ мочи, кала, пищи и питья. Произведенные имъ четыре опыта онъ раздѣлилъ на три періода: а) трехдневный до-ванный періодъ, в) семидневный періодъ съ прѣсными ваннами и с) семидневный періодъ съ соляными ваннами. Чтобы услѣдить за дѣйствіемъ обоего рода ваннъ, авторъ распредѣлилъ свои наблюденія такимъ образомъ, что въ первыхъ двухъ опытахъ испытуемые его принимали сначала прѣсныя ванны, а потомъ соляныя; во второмъ же рядѣ опытовъ ванны назначались въ обратномъ порядкѣ. Соляныя ванны брались изъ директорскаго источника старорусскихъ минеральныхъ водъ, въ которомъ твердаго остатка содержится въ среднемъ 19, 38%. Температура ваннъ 35°С.(28°R.); продолжительность ваннъ получасовая; назначались ванны ежедневно въ 9 ч. утра, кромѣ воскресенія. Пища въ теченіи всѣхъ опытныхъ періодовъ состояла изъ говядины, телятины, манной каши и молока, во второмъ же и третьемъ періодѣ своихъ опытовъ авторъ ввелъ еще въ пищу кисель и простоквашу. Пили испытуемые въ теченіи всѣхъ опытовъ воду и чай. Изслѣдованіе азота всего введеннаго и выведеннаго изъ организма за всѣ три періода опытовъ произведено авторомъ по способу Kjeldol-Бородина. Главные выводы изъ работы Д-ра Франціуса: 1) Азотообмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи, подъ вліяніемъ минеральныхъ ваннъ, замѣтно увеличивается: первый на 8,54%, а второе на 0,79%, 2) Прѣсныя ванны не оказываютъ рѣзкаго вліянія на усвоеніе

и обмѣнъ азота въ тѣлѣ, хотя въ общемъ и то, и другое увеличивается: азотообмѣнъ, напр. повысился на цѣлыхъ 5,19%. Работа д-ра Франціуса, можно сказать, первая, представившая намъ полный, обстоятельный химическій анализъ на содержаніе азота во всемъ введенномъ и выведенномъ изъ организма и давшая намъ положительные, экспериментальные факты для сужденія, если не о точной, то о приблизительной величинѣ усвоенія и обмѣна азотистыхъ веществъ, подъ вліяніемъ прѣсныхъ и соляныхъ ваннъ въ 35°С. (28° R) Говоримъ „приблизительной“ потому, что, при всей тщательности постановки опытовъ, автору все таки неудалось, на сколько это возможно было, изолировать вліяніе изслѣдуемаго имъ агента-воды отъ дѣйствія такихъ весьма дѣятельныхъ факторовъ, какъ климатъ, діэта и психика. Имѣя дѣло съ субъектами юными, въ періодѣ быстраго роста и крайней воспріимчивости ко всѣмъ окружающимъ вліяніямъ, испытывавшими до тѣхъ поръ всю тяжесть и неудовлетворительность условій городской, необезпеченной жизни (испытуемые автора всѣ воспитанники школъ благотворительныхъ обществъ) и неприглядной обстановки современной школы, авторъ сразу переводитъ ихъ въ совершенно новую обстановку жизни, гдѣ испытуемые его находятъ и сытый обѣдъ, и тщательный уходъ, и чистый, бодрящій воздухъ, и полный просторъ, свободу ихъ дѣтскому разгулу и рѣзвости, и, наконецъ, самое главное—это полное отдохновеніе отъ непривычнаго для дѣтскаго ихъ организма умственнаго напряженія и всякихъ, вообще школьныхъ заботъ и занятій. Доказательства здѣсь, насколько, подъ вліяніемъ только что сказанныхъ условій жизни, стушевано въ опытахъ автора дѣйствіе ваннъ на азотообмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи, полагаемъ, совершенно излишнія. Если прибавить сюда еще и то обстоя-

тельство, что изслѣдуемые д-ра Францусомъ субъекты далеко нездоровые, самимъ же авторомъ признанные золотушными, то едвали нужно еще доказывать, что данныя автора и выводы, построенные на нихъ, скорѣе могутъ говорить объ усвоеніи и обмѣнѣ азотистыхъ веществъ у дѣтей золотушныхъ и, притомъ, отнюдь не подъ исключительнымъ вліяніемъ ваннъ, а въ связи съ новыми климатическими, діэтетическими и психическими условіями жизни. Но, помимо этого существеннаго замѣчанія, можно было бы указать еще на кой-какія упущенія въ опытахъ д-ра Франціуса, которые могли оказаться далеко не безразличными въ дѣлѣ повышенія усвоенія и обмѣна веществъ, какъ напр., введеніе въ пищу среди опытовъ простокваши и киселя. Но на это, какъ и на многое другое уже указано было въ слѣдующемъ же 1887 году В. Ф. Сигристомъ въ работѣ его: „О вліяніи термически безразличныхъ, какъ простыхъ, такъ и соляно-щелочныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи“.

В. Ф. Сигристъ наблюденія свои произвелъ въ клиникѣ проф. В. А. Манассеина на двухъ совершенно здоровыхъ субъектахъ, находившихся все время опытовъ подъ непосредственнымъ надзоромъ автора. Испытуемые во время опытовъ продолжали свои обычныя занятія, нисколько неизмѣняя прежняго образа своей жизни. Молоко, ростбифъ, бѣлый хлѣбъ и чай, предварительно проанализированные на содержаніе въ нихъ азота, составляли исключительную пищу и питье для испытуемыхъ, начиная съ 4—5 дней до опытовъ и кончая послѣднимъ днемъ третьяго періода опытовъ. Количество пищи и питья опредѣлялось аппетитомъ и желаніемъ испытуемыхъ. Первый опытъ раздѣленъ на три пятидневныхъ періода, а второй—на три четырехдневныхъ періода: a) періодъ до-ванный, b) періодъ съ прѣсными ваннами и c) періодъ съ соляно-

щелочными ваннами, состоявшими изъ поваренной соли и поташа въ пропорціи, отвѣчавшей содержанію ихъ въ № 17 Ессентуковъ. Назначались ванны въ строго опредѣленные часы; наполнялись водою до одного и того же уровня и продолжались каждый разъ 20 минутъ. Температура ваннъ 35° С. (28° R.). Анализъ всего вводимаго и выводимаго произведенъ по способу Kjeldol-Бородина. Результаты, полученные авторомъ: „Въ 1-мъ случаѣ обмѣнъ подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ увеличился довольно значительно (на 7.7 %), не смотря на то, что количество принятой пищи было почти одно и тоже, а усвоеніе даже нѣсколько уменьшилось (на 1,35%). Въ 3-мъ періодѣ, подъ вліяніемъ соляно-щелочныхъ ваннъ, обмѣнъ начинаетъ падать, но остается все-таки еще выше бывшаго въ нормальномъ періодѣ почти на 2%. Во 2-мъ опытѣ, наоборотъ, обмѣнъ бывшій довольно высокимъ въ первомъ періодѣ безъ ваннъ, подъ вліяніемъ послѣднихъ, начинаетъ падать и паденіе это продолжается и во время соляно-щелочныхъ, несмотря на то, что аппетитъ больного, а, слѣдовательно, и количество введенной пищи особенно увеличился именно въ этомъ періодѣ, а равно и количество усвоеннаго азота было значительно больше, чѣмъ въ предыдущемъ періодѣ. Особеннаго вліянія на усвоеніе азота пищи, какъ тѣ, такъ и другія ванны тоже не оказали и колебаніе нигдѣ не превышало 1%".

Задавшись цѣлью прослѣдить сравнительное вліяніе термически безразличныхъ прѣсныхъ и соляно-щелочныхъ ваннъ на усвоеніе и обмѣнъ азотистыхъ веществъ у здоровыхъ, авторъ убѣдился, что искусственно приготовленныя имъ соляно-щелочныя ванны отъ прѣсныхъ ваннъ, по своему физіологическому дѣйствію, не отличаются одна отъ другой, что обмѣнъ веществъ одинаково, какъ при тѣхъ, такъ и при другихъ ваннахъ, въ началѣ опытовъ увеличивается, и затѣмъ опять падаетъ до нормы.

Вліяніе обоего рода ваннъ на усвоеніе азотистыхъ веществъ проявилось въ опытахъ автора на столько слабо, что онъ отказывается въ этомъ отношеніи дѣлать какіе нибудь опредѣленные выводы. Но строго говоря, если сопоставить цифровыя данныя, приведенныхъ авторомъ обѣихъ таблицъ усвоенія и обмѣна веществъ, то не трудно убѣдиться, что значительно повышенный азотообмѣнъ, подъ вліяніемъ обоего рода ваннъ, въ первомъ опытѣ, рѣзко падаетъ, подъ вліяніемъ тѣхъ же ваннъ, во второмъ опытѣ; равнымъ образомъ, пониженное усвоеніе азотистыхъ веществъ при названныхъ ваннахъ въ первомъ опытѣ несомнѣнно повысилось, подъ вліяніемъ тѣхъ же ваннъ, во второмъ опытѣ.

Такимъ образомъ, познакомившись съ результатами экспериментальныхъ изслѣдованій и клиническихъ наблюденій, существующихъ въ литературѣ, по вопросу объ усвоеніи и обмѣнѣ азотистыхъ веществъ при дѣйствіи тепловатыхъ прѣсныхъ ваннъ, я убѣдился, что вопросъ этотъ обращалъ вниманіе на себя далеко не многихъ наблюдателей, а съ другой стороны, добытыя до сихъ поръ экспериментальныя и клиническія данныя по этому вопросу совсѣмъ не достаточны для того, чтобы считать его окончательно рѣшеннымъ.

Въ виду всего сказаннаго, прослѣдить за дѣйствіемъ однихъ прѣсныхъ тепловатыхъ ваннъ на усвоеніе и обмѣнъ азотистыхъ веществъ у взрослыхъ здоровыхъ людей, я считалъ своевременнымъ и далеко не лишнимъ.

IV. Постановка опытовъ.

Наблюденія свои я произвелъ лѣтомъ прошлого 1889 г. въ клиникѣ Проф. Ю. Т. Чудновского. Изъ веденныхъ мною семи опытовъ мнѣ удалось довести благополучно

до конца пять. Опыты свои я произвелъ на трехъ госпитальныхъ служителяхъ, на одномъ изъ госпитальныхъ фельдшеровъ и на одномъ молодомъ человѣкѣ, кончившемъ курсъ реальнаго училища. Всѣ испытуемые—люди молодые, въ возрастѣ отъ 21 до 25 лѣтъ, и совершено здоровые. Въ обыденной своей обстановкѣ испытуемые привыкли ходить въ баню черезъ каждыя двѣ или одну недѣлю. За три, четыре дня до начала опытовъ всѣ они уже находились подъ моимъ наблюденіемъ и питались той пищей, на которой впослѣдствіи они проводили все время опытовъ. На сколько только возможно было, я старался не измѣнять образа жизни испытуемыхъ, не отрывая ихъ отъ обычныхъ занятій въ стѣнахъ клиники и разрѣшая привычныя для нихъ временныя прогулки на чистомъ воздухѣ подъ личнымъ моимъ надзоромъ. Не имѣя возможности изслѣдовать химически обычную пищу испытуемыхъ, я вынужденъ былъ измѣнить пищевое довольствіе ихъ, ограничивъ его ростбифомъ, тщательно освобожденнымъ отъ жира и сухожилій, бѣлымъ хлѣбомъ, молокомъ и бульономъ. Пили мои испытуемые воду и чай. Чтобы опредѣлить, по возможности точно, суточное количество питья и пищи, потребное для каждаго изслѣдуемаго отдѣльно, каждому изслѣдуемому за три, четыре дня до опытовъ выдавалось пищи и питья, по личному его желанію и аппетиту и, такимъ образомъ, онъ самъ опредѣлялъ себѣ суточное количество питья и пищи. Вѣсъ твердыхъ пищевыхъ веществъ, а равно объемъ и вѣсъ жидкихъ пищевыхъ веществъ мною опредѣлялись ежедневно; что же касается чая и воды, то количество ихъ измѣрялось опредѣленной величины стаканомъ или кружкой, составлявшими собственность испытуемыхъ и только въ концѣ опыта опредѣлялся вѣсъ содержимого стакана или кружки. Завтракали, обѣдали и ужинали испытуемые въ обыч-

ное для каждаго изъ нихъ время. Моча и калъ, на сколько возможно было, аккуратно собирались въ предварительно взвѣшенныя и помѣченныя фамиліей каждаго изслѣдуемого, стеклянныя банки, которыя тотчасъ же тщательно прикрывались крышкой. Калъ каждаго періода отдѣлялся черничнымъ отваромъ, назначавшимся, обыкновенно, въ началѣ каждаго періода. Вообще говоря, все касавшееся образа жизни испытуемыхъ, собиранія мочи и кала, а равно и анализа всѣхъ введенныхъ и выведенныхъ изъ организма веществъ, строго сообразовалось съ указаніями и требованіями Voit'a [85]).

Азотъ въ пищѣ, калѣ и мочѣ опредѣлялся по способу Kijeldal-Бородина [36]) точно такимъ же образомъ, какъ онъ описанъ М. Г. Курловымъ [87]) и А. П. Коркуновымъ [88]).

Каждый свой опытъ я дѣлилъ на три четырехдневные періоды: а) до-ванный, б) ванный и г) послѣ-ванный. Въ первыхъ трехъ опытахъ я ограничивался одной получасовой ванной въ день, въ остальныхъ же двухъ опытахъ ванна той-же продолжительности назначалась мною два раза въ день. Въ первой группѣ опытовъ ванна дѣлалась всегда въ $9^1/_2$ ч. утра, а во второй группѣ опытовъ—въ $9^1/_2$ ч. утра и въ 6 ч. вечера. Постоянная температура ваннъ во всѣхъ опытахъ была 35°C. (28° R.). Во всѣхъ опытахъ ванна наполнялась всегда до одного и тогоже уровня, причемъ, во все время нахожденія въ ваннѣ испытуемаго, въ ней строго соблюдалась равномѣрность температуры. Какъ въ ваннѣ, такъ и внѣ ванны испытуемые, на сколько возможно было, избѣгали всякихъ усиленныхъ движеній. Сейчасъ же по выходѣ испытуемаго изъ ванны, на него набрасывалась сухая простыня, которою и производилась легкая осушка всего тѣла, безъ растиранія. Каждый разъ до ванны, въ ваннѣ и черезъ полчаса послѣ ванны, мною опредѣля-

лась температура испытуемого in axilla и in recto термометромъ, предварительно вывѣренномъ въ физическомъ кабинетѣ академіи. Рядомъ съ этимъ, у всѣхъ испытуемыхъ опредѣлялась мною динамометромъ Collin'a сила сжатія въ кисти и пальцахъ обѣихъ рукъ до ванны, въ ваннѣ и $^3/_4$ ч. спустя послѣ ванны. Взвѣшиваніе испытуемыхъ производилось мною на десятичныхъ вѣсахъ, сидѣніе которыхъ имѣло видъ обыкновеннаго вѣнскаго стула. Взвѣшивался каждый испытуемый всегда безъ нижняго бѣлья въ 7 ч. утра и въ 8 ч. вечера.

Въ теченіи всѣхъ опытовъ опредѣлялась температура ванной комнаты и жилого помѣщенія, относительная влажность и степень барометрическаго давленія. Все время опытовъ ежедневно опредѣлялся удѣльный вѣсъ мочи, производилась реакція на бѣлокъ въ мочѣ и опредѣлялась общая реакція мочи. Переходя къ изложенію изъ произведенныхъ мною наблюденій выводовъ, считаю не лишнимъ теперь же отмѣтить нѣкоторыя явленія, наблюденныя мною у испытуемыхъ, подвергавшихся дѣйствію тепловатыхъ ваннъ. Всѣ, безъ исключенія, изслѣдуемые въ теченіи ваннаго періода опытовъ испытывали чувство бодрости и освѣженія. Принимая ежедневно ванну, испытуемые ѣли и спали, по ихъ словамъ, съ замѣтно большимъ удовольствіемъ и аппетитомъ, нежели въ до-ваннномъ и послѣ-ваннномъ періодахъ. Каждому хорошо знакомо чувство истомы и общей разбитости въ лѣтніе жаркіе дни, подъ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ въ 37° С. (28° R.), у испытуемыхъ моихъ быстро смѣнялась чувствомъ свѣжести и бодрости. Могу къ этому прибавить съ своей стороны, что мнѣ лично на самомъ себѣ, въ теченіи своихъ опытовъ, не разъ приходилось испытывать разительное бодрящее и освѣжающее дѣйствіе тепловатыхъ ваннъ. Все время опыта испытуемые чувствовали себя превосходно, отправленія

желудочно-кишечного канала не представляли никакихъ уклоненій отъ нормы. Только въ концѣ третьяго періода и то одинъ лишь С. З—въ заявилъ, что хотя ему нравится булка и жаркое, но онъ съ большимъ удовольствіемъ съѣлъ бы солдатскихъ щей и черного хлѣба. Что-же касается всѣхъ остальныхъ испытуемыхъ, то они и по окончаніи опытовъ продолжали съ удовольствіемъ доѣдать остатки „опытной“ пищи. Рѣзкой реакціи кожныхъ сосудовъ послѣ тепловатыхъ ваннъ мнѣ ни разу не удалось наблюдать, хотя общій, разлитой, розоватый оттѣнокъ и свѣжесть кожи приходилось замѣтить, спустя $^1/_4$—$^1/_2$ ч. послѣ ванны, почти какъ постоянное явленіе.

Послѣ предварительныхъ замѣчаній относительно постановки и веденія своихъ опытовъ, перехожу къ разбору полученныхъ мною результатовъ и къ постройкѣ, на основаніи ихъ, своихъ выводовъ.

V.

Вліяніе тепловатыхъ ваннъ на вѣсъ тѣла у здоровыхъ людей.

Разсматривая графу шестую приложенныхъ въ концѣ труда первыхъ пяти таблицъ, мы замѣчаемъ, что въ ванномъ и въ послѣ-ванномъ періодахъ вѣсъ тѣла у испытуемыхъ повысился. При сравненіи средняго суточнаго вѣса испытуемыхъ за всѣ три періода опытовъ, легко убѣдиться, что прибыль въ вѣсѣ испытуемыхъ во второмъ періодѣ всѣхъ опытовъ колеблется между 181 grm. и 310 grm., а въ третьемъ періодѣ между 91 grm. и 305 grm. Правда, наклонность къ повышенію вѣса тѣла нашихъ испытуемыхъ уже замѣтна и въ первомъ періодѣ всѣхъ опытовъ, но она здѣсь проявляется съ меньшимъ постоянствомъ и въ меньшей сте-

пени, нежели въ послѣдующемъ періодѣ. Обозрѣвая послѣдующій рядъ цифровыхъ данныхъ, касающихся количества выведенной изъ организма различными путями воды и количества усвоенныхъ организмомъ азотистыхъ веществъ пищи, мы не могли найти достаточныхъ данныхъ для полнаго объясненія такой прибыли въ вѣсѣ нашихъ испытуемыхъ. Несомнѣнно, что повышенное усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи само по себѣ могло, до нѣкоторой степени, вліять на увеличеніе вѣса испытуемыхъ, но степень усвоенія азотистыхъ веществъ пищи въ нашихъ опытахъ вовсе не такъ высока, чтобы имъ однимъ можно было объяснить наблюдавшуюся нами прибыль въ вѣсѣ тѣлъ. Быть можетъ, на повышеніе вѣса тѣла могло имѣть вліяніе накопленіе въ теченіи ваннаго періода въ тѣлѣ испытуемыхъ большаго противъ нормы количества воды; но съ этимъ совершенно не мирится наблюденное нами, повышенное выведеніе изъ организма испытуемыхъ кожею, легкими и почками воды, именно, въ послѣдующіе два періода опытовъ. Съ другой стороны, бодрый, свѣжій видъ и замѣтно улучшенное питаніе испытуемыхъ убѣдительно говорятъ за то, что прибыль въ вѣсѣ тѣла въ нашихъ опытахъ должна была зависѣть не отъ излишка жидкости въ тѣлѣ, а скорѣе всего отъ повышеннаго отложенія въ тканяхъ организма и бѣлковыхъ веществъ и жира. Впрочемъ, для удовлетворительнаго рѣшенія вопроса о причинѣ увеличенія вѣса нашихъ испытуемыхъ, опредѣленія обмѣна и усвоенія однихъ азотистыхъ веществъ пищи еще далеко недостаточно и для этого потребовалось бы изслѣдовать обмѣнъ и усвоеніе всѣхъ прочихъ составныхъ элементовъ пищи, питья и всего выводимаго изъ организма, что составило бы для одного человѣка трудъ безусловно непосильный.

VI.

Вліяніе тепловатыхъ ваннъ на усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи.

Переходя къ разбору полученныхъ нами результатовъ относительно вліянія тепловатыхъ ваннъ на усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у нашихъ испытуемыхъ, мы должны сказать, что общее и постоянное явленіе для нашихъ опытовъ—это несомнѣнно повышенное усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи. Въ опытахъ съ одною ванной въ день мы видимъ, что усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи во второмъ періодѣ сравнительно съ первымъ увеличилось: въ опытѣ № I на $0,38^0/_0$, въ опытѣ № II на $1,42^0/_0$ и въ опытѣ № III на $2,94^0/_0$. Въ общемъ во всѣхъ трехъ опытахъ усвоеніе азотистыхъ веществъ въ теченіи ваннаго періода, оказалось большимъ, нежели въ первомъ до-ванномъ періодѣ, на $1,58^0/_0$. Въ опытахъ съ двумя ваннами въ день усвоеніе азотистыхъ веществъ въ теченіи ваннаго періода повысилось, противъ перваго до-ваннаго періода, почти въ той же степени, какъ и въ первомъ рядѣ опытовъ. Въ опытѣ № IV усвоеніе азотистыхъ веществъ повысилось за это время на $1,66^0/_0$ и въ опытѣ № V на $1,56^0/_0$ противъ перваго до-ваннаго періода; въ среднемъ же, увеличеніе усвоенія азотистыхъ веществъ за этотъ періодъ не превысило $1,61^0/_0$.

Въ третьемъ—послѣднемъ періодѣ обѣихъ группъ опытовъ мы уже не замѣчаемъ такого постоянства въ увеличеніи усвоенія азотистыхъ веществъ пищи. Уже въ опытѣ № I мы видимъ, что усвоеніе азотистыхъ веществъ здѣсь, сравнительно съ усвоеніемъ въ первомъ до-ванномъ періодѣ, пало на цѣлыхъ $4,21^0/_0$, а въ опытѣ № 5—на $0,51^0/_0$. Что же касается остальныхъ трехъ опытовъ, то

хотя и въ меньшей степени, но усвоеніе азотистыхъ веществъ и здѣсь, все еще увеличено сравнительно съ первымъ до-ваннымъ періодомъ: въ опытѣ № II—на 0,02%, въ опытѣ № III—на 1,92% и въ опытѣ № IV—0,33%.

Имѣя дѣло, на первый взглядъ, съ такимъ сравнительно слабымъ агентомъ, какъ термически индифферентная, простая ванна, естественно предположить, что въ нашихъ опытахъ на повышеніе усвоенія азотистыхъ веществъ пищи вліяли другіе какіе-нибудь факторы и конечно, во главѣ ихъ—улучшенная, богатая бѣлками пища. Однако многія соображенія говорятъ за то, что на увеличенное усвоеніе веществъ пищи у нашихъ испытуемыхъ въ ряду другихъ факторовъ, ваннамъ принадлежитъ замѣтная доля вліянія. Безспорно, улучшенная богатая бѣлками и вкусная пища сама по себѣ—могучій и доказанный факторъ въ дѣлѣ обмѣна и усвоенія веществъ въ нашемъ организмѣ, и въ нашихъ опытахъ, какъ и во всѣхъ прочихъ наблюденіяхъ надъ азотообмѣномъ и усвоеніемъ азотистыхъ веществъ пищи, онъ, несомнѣнно, имѣлъ свое вліяніе,—но вопросъ только—въ какой степени? Что не одна улучшенная пища имѣла вліяніе на увеличеніе усвоенія азотистыхъ веществъ у нашихъ испытуемыхъ, за это говоритъ уже одно то, что именно въ первомъ—до-ванномъ періодѣ опытовъ, въ самомъ началѣ введенія въ продовольствіе испытуемыхъ улучшенной пищи, когда она еще не успѣла пріѣсться и первый сортъ бѣлаго хлѣба, безупречный ростбифъ, бульонъ, молоко являлись роскошью, напр., въ солдатскомъ продовольствіи, у нашихъ испытуемыхъ усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи хотя и повысилось, но въ меньшей степени, чѣмъ въ послѣдующемъ ванномъ періодѣ. Напротивъ, въ началѣ принятія ваннъ, испытуемые еще съ большимъ аппетитомъ и удовольствіемъ ѣдятъ, чувствуютъ себя бодрѣе и испытываютъ несравненно

большее благосостояніе въ тѣлѣ, нежели въ первомъ дованномъ періодѣ. Параллельно съ увеличеніемъ усвоенія азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ, какъ лучшее доказательство справедливости высказаннаго сейчасъ положенія, ростетъ и прибыль въ вѣсѣ тѣла. При отсутствіи прямыхъ экспериментальныхъ данныхъ физіологіи, по вопросу о вліяніи простыхъ тепловатыхъ ваннъ на процессы пищеваренія, въ смыслѣ перевариванія и всасыванія пищи, мы затрудняемся дать какое-нибудь болѣе точное и опредѣленное объясненіе факту повышеннаго усвоенія азотистыхъ веществъ у нашихъ испытуемыхъ. Но, въ виду экспериментально доказанной зависимости процессовъ пищеваренія отъ симпатическаго и блуждающаго нервовъ, находящихся, при посредствѣ центральныхъ нервныхъ приборовъ и периферическихъ центростремительныхъ нервовъ, хотя и въ отдаленной, но несомнѣнной связи съ наружными покровами нашего тѣла, позволительно думать, что всякое термическое, механическое и другія внѣшнія вліянія на нашу кожу, неминуемо должны отражаться такъ или иначе и на функціи пищеварительныхъ органовъ. Вполнѣ естественно отсюда, что и ванны наши, именно этимъ путемъ, могли вліять на повышеніе усвояемости азотистыхъ веществъ пищи въ тѣлѣ испытуемыхъ. Съ другой стороны, если принять во вниманіе способность тепловатыхъ ваннъ повышать кровяное давленіе и, слѣдовательно, рѣзко измѣнять распредѣленіе крови въ тѣлѣ (Lehmann [8 9]), Бабаевъ-Бобаянъ [10]). Драйшпуль [15]), G. v.-Liebig [9]) и др.), то для насъ будетъ ясно, что тепловатыя ванны и въ нашихъ случаяхъ, измѣнивъ условіе кровообращенія въ тѣлѣ, въ смыслѣ большаго прилива крови къ пищеварительнымъ органамъ, могли повысить дѣятельность этихъ органовъ (Ranke [1]) и, такимъ образомъ, увеличить перевариваніе и всасываніе пищи. Наконецъ, несомнѣнно улучшенная

культивировка кожи (Winternitz [1]) и усиленное выведеніе изъ организма кожею и легкими или почками воды, такъ или иначе, тоже не могли остаться безо всякаго вліянія на процессы обмѣна и усвоенія веществъ у нашихъ испытуемыхъ. Какъ извѣстно, опыты Поль-Бера, Величковскаго [23]) и многихъ друг. показали, что водогонное лѣченіе вызываетъ, обыкновенно, энергичное всасываніе веществъ въ тѣлѣ; поэтому и мы въ правѣ допустить, что всасываніе соковъ изъ кишечника у нашихъ испытуемыхъ, подъ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ, тоже могло увеличиться. Такая мысль находитъ себѣ прямое подтвержденіе и въ наблюденіяхъ Röhrig'a[1]), который, указывая на антогонизмъ, существующій между дѣятельностью кишечника и отправленіемъ кожи, констатируетъ, что усиленная дѣятельность кожи производитъ часто запоръ и, наоборотъ, ослабленная, недостаточная дѣятельность наружныхъ покрововъ весьма нерѣдко сопровождается водянистыми испражненіями. Рядомъ съ этимъ, Winternitz [1]) указываетъ на нерѣдкіе случаи появленія запоровъ у начинающихъ пользоваться водолѣченіемъ, равнымъ образомъ, и на то, что разнообразнѣйшія формы поносовъ излѣчиваются, „коль скоро дѣятельность кожи возбуждается соотвѣтствующими водолѣчебными мѣрами". Усиливая выведеніе воды изъ организма, уносившей вмѣстѣ съ тѣмъ и большее количество твердыхъ продуктовъ метаморфоза (во второмъ періодѣ нашихъ опытовъ удѣльный вѣсъ мочи повышался) наши ванны могли существенно вліять и на измѣненіе состава крови, что, въ свою очередь, неминуемо вызывало дѣятельные токи изъ тканей организма въ кровеносные сосуды, и, такимъ образомъ, обусловливало усиленные процессы всасыванія. Въ виду всѣхъ приведенныхъ фактовъ и соображеній, мнѣ кажется, что тепловатыя ванны могли повысить усвоеніе азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ моихъ испытуемыхъ.

VII.

Вліяніе тепловатыхъ ваннъ на обмѣнъ азотистыхъ веществъ въ количественномъ отношеніи.

Съ такимъ же точно постоянствомъ, какъ и усвоеніе, подъ вліяніемъ простыхъ тепловатыхъ ваннъ, повышается у нашихъ испытуемыхъ и обмѣнъ азотистыхъ веществъ.

Въ опытѣ № I азотообмѣнъ съ 93,07% въ первомъ до-ванномъ періодѣ поднялся до 95,66% во второмъ ванномъ періодѣ (разница 2,59%), въ опытѣ № II съ 90,51% до 92,601% (разн. 2,09%), въ опытѣ № III съ 90,488% до 92,72% (разн. 2,24%), въ опытѣ № IV съ 85,389 до 91,296% (разн. 5,907%) и, наконецъ, въ опытѣ № V съ 89,42% до 92,86% (разн. 3,44%). Въ третьемъ послѣ-ванномъ періодѣ опытовъ азотистый обмѣнъ, хотя падаетъ сравнительно со вторымъ ваннымъ періодомъ, однако онъ все еще выше, нежели въ первомъ до-ванномъ періодѣ. Въ опытѣ № I въ третьемъ періодѣ сравнительно съ первымъ азотообмѣнъ повысился на 0,72%, въ опытѣ № III— на 3,43%, въ опытѣ № V на 1,76%. Только въ опытахъ № II и № IV мы видимъ, что азотистый обмѣнъ въ третьемъ періодѣ опытовъ на столько падаетъ, что онъ ниже даже сравнительно уже съ первымъ періодомъ: въ № II на 1,82%, а въ № IV на 3,657%.

Такимъ образомъ, результаты нашихъ опытовъ показываютъ, что азотистый обмѣнъ у нашихъ испытуемыхъ въ періодѣ дѣйствія тепловатыхъ ваннъ, имѣлъ наклонность къ постоянному повышенію, а въ трехъ случаяхъ повышеніе обмѣна азотистыхъ веществъ имѣло мѣсто и въ третьемъ послѣ-ванномъ періодѣ.

Чему же приписать повышеніе обмѣна азотистыхъ веществъ у нашихъ испытуемыхъ?

Разбирая рядъ фактовъ, которые могли, такъ или иначе, вліять на измѣненіе у нашихъ испытуемыхъ усвояемости азотистыхъ веществъ, мы уже указывали на значеніе въ этомъ дѣлѣ улучшенной пищи и тепловатыхъ ваннъ. Тамъ же было, на сколько возможно, выяснено, въ какой степени могъ вліять на усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи тотъ и другой факторъ, и констатировано, какъ казалось, дѣйствительное вліяніе тепловатыхъ ваннъ на увеличенное усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи. Сравнивая среднія періодныя величины азотообмѣна у нашихъ испытуемыхъ, легко убѣдиться, что и обмѣнъ азотистыхъ веществъ, повысившійся, подъ вліяніемъ исключительно одной улучшенной пищи, въ первомъ до-ванномъ періодѣ, замѣтно уступаетъ въ степени повышенія азотообмѣну второго ванного періода. Даже, вступая въ третій послѣ-ванный періодъ, наши испытуемые продолжаютъ еще давать повышеніе азотообмѣна, но уже на второй или третій день послѣ-ванного періода азотистый обмѣнъ начинаетъ падать и къ концу третьяго періода опытовъ мы уже получаемъ замѣтное пониженіе обмѣна азотистыхъ веществъ. Не подлежитъ сомнѣнію, что улучшенная и богатая бѣлками пища и тутъ, какъ и на усвоеніе, имѣла свое вліяніе; но вліяніе ея, по мѣрѣ пріѣданія, должно-бы съ каждымъ днемъ слабѣть, а между тѣмъ, во всѣхъ нашихъ наблюденіяхъ имѣли мѣсто совершенно обратныя явленія: обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ въ теченіи первого и второго періода принимаетъ видъ постоянной и почти правильной прогрессіи. Несомнѣнно повышенный, подъ вліяніемъ улучшенной, богатой бѣлками и завѣдомо вкусной пищи, въ первомъ до-ванномъ періодѣ, обмѣнъ азотистыхъ веществъ во второмъ періодѣ, при дѣйствіи тепловатыхъ ваннъ, становится еще выше и только, въ третьемъ послѣ-ванномъ періодѣ азотообмѣнъ начинаетъ падать. Если только до-

пустить, что вліяніе климата, психики и прочихъ факторовъ постановкой нашихъ опытовъ, насколько возможно было, въ достаточной степени сглажено, то, въ такомъ случаѣ, въ виду всего сказаннаго, повышеніе обмѣна азотистыхъ веществъ позволительно объяснить, если не вполнѣ, то въ значительной степени, вліяніемъ введенного въ этомъ періодѣ новаго агента — тепловатыхъ ваннъ.

Существующія въ литературѣ экспериментальныя данныя, по вопросу о вліяніи тепловатыхъ ваннъ на обмѣнъ веществъ у людей и животныхъ, и многія клиническія наблюденія даютъ не мало основаній къ такому предположенію. Мною уже выше указано, что Röhrig и Zunz [22]) на кроликахъ, а Liebermeister и Lehmann [9]) на людяхъ съ положительностью доказали, что прѣсныя ванны въ 32,5° 35°C. несомнѣнно вызываютъ въ тѣлѣ повышеніе газообмѣна, въ смыслѣ большаго поглощенія кислорода воздуха и выдѣленія въ выдыхаемомъ воздухѣ углекислоты. Leichtenstern [9]), болѣе чѣмъ кто другой, сомнѣвающійся, чтобы ванны на ряду съ такими дѣятельными факторами, какъ климатъ, образъ жизни, могли имѣть преобладающее вліяніе на обмѣнъ и усвоеніе веществъ въ тѣлѣ, основываясь на многихъ экспериментальныхъ данныхъ и клиническихъ наблюденіяхъ, допускаетъ все таки, что и термически индифферентныя ванны, сами по себѣ, могутъ улучшить видъ больныхъ, увеличить прибыль въ вѣсѣ тѣла, улучшить усвоеніе и обмѣнъ веществъ и, вообще, дать организму возможность „пріобрѣсти болѣе циркулирующаго и органическаго бѣлка, жировъ, солей, съ одновременнымъ уменьшеніемъ воды“.

Приводя литературныя данныя, по вопросу о вліяніи тепловатыхъ ваннъ на обмѣнъ исключительно однихъ азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ, мы уже имѣли возмож-

ность убѣдиться, что, кромѣ Лотина [81]) и Флерова [82]), всѣ авторы того времени дали намъ цѣлый рядъ, хотя и односторонних, но заслуживающихъ вниманія и согласныхъ между собою, доказательствъ въ пользу возможности дѣйствія тепловатыхъ ваннъ на повышеніе обмѣна азотистыхъ веществъ.

Работы позднѣйшаго періода, основанныя уже на строго научномъ методѣ всесторонняго экспериментальнаго изслѣдованія, какъ работы д-ра Франціуса [83]) и В. Ф. Сигристо [84]), подтверждаютъ возможность, при помощи простыхъ термически безразличныхъ ваннъ, повысить обмѣнъ азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ. Но, и помимо только что указанныхъ фактовъ, возможность повышенія обмѣна и усвоенія азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ, при дѣйствіи простыхъ тепловатыхъ ваннъ, находитъ себѣ основаніе въ существующихъ въ литературѣ въ настоящее время многихъ физіологическихъ данныхъ. Давнее и общераспространенное мнѣніе, что въ тепловатыхъ ваннахъ, какъ термически совершенно безразличныхъ, расходъ и приходъ тепла въ тѣлѣ вовсе не подвергается измѣненіямъ, равнымъ образомъ, и всѣ прочіе жизненные процессы нашего организма остаются безо всякихъ видимыхъ измѣненій, и „поэтому тепловатыя ванны ни въ физіологическомъ, ни въ терапевтическомъ отношеніи не имѣютъ никакого термическаго дѣйствія“ (Leichtenstern. Общая больнеологія. Стр. 19), повторяемъ, такое мнѣніе, послѣ цѣлаго ряда экспериментальныхъ изслѣдованій и многихъ клиническихъ наблюденій, оказалось требующимъ еще самой тщательной провѣрки. Въ опытахъ, напр., G. v. Liebig [9]), (Lehmann [89]), Бабаевъ-Бабояна [10]), Драйшпуля [45]) и др., тепловатыя ванны въ 32, 25°—35° оказались далеко не безразличны для внутрисосудистаго давленія: въ опытахъ всѣхъ названныхъ авторовъ тепловатыя ванны вызвали несомнѣнное поднятіе кровянаго давленія. Упомя-

нутыя уже нами наблюденія Barthé, Barthomier'a, M. Martin'a Dujard.-Beaumetz'a [79]) Riess'a, Liebig'a, Афанасьева, Кручекъ-Голубева и мн. др. съ положительностью говорять за то, что посредствомъ простыхъ, термически безразличныхъ ваннъ, можно повысить тонусъ мышцъ, укрѣпить нервную систему, поднять и урегулировать дѣятельность сердца, повліять на распредѣленіе крови въ тѣлѣ, измѣнить глубину и частоту дыханія, и, наконецъ, повліять на теплоотдачу и теплообразованіе въ тѣлѣ.

Точно также небезразличны тепловатыя ванны и въ дѣлѣ выведенія различными путями изъ организма воды. (Солдатовъ[43], Орловъ[80], Дрейшпуль[45] и др.) Наконецъ, и сама кожная чувствительность, играющая столь существенную роль въ дѣлѣ воспріятія и проведенія разнообразнѣйшихъ внѣшнихъ вліяній на различные органы нашего тѣла, оказывается въ нѣсколько иныхъ отношеніяхъ къ вліянію тепловатыхъ ваннъ, нежели тѣ, въ которыхъ, обыкновенно, представляютъ намъ сторонники полной индифферентности физіологическаго и терапевтическаго дѣйствія тепловатыхъ ваннъ. Опытами Basch'a, Dietl'я, Jacob'a [9]) и др. доказано, что тепловатыя ванны на чувство осязанія въ кожѣ вліяютъ отнюдь не угнетающимъ, а возбуждающимъ образомъ. Равнымъ образомъ, и Стольниковъ [7]), изслѣдуя вліяніе теплыхъ ваннъ на кожную чувствительность, съ положительностью констатируетъ, что теплыя ванны несомнѣнно повышаютъ чувство осязанія въ кожѣ, а холодныя, на оборотъ, понижаютъ.

Рядомъ съ этимъ и Leichtenstern [9]) наблюдалъ, что кожныя раздраженія, способныя вызвать общее нервное возбужденіе, какъ напр., зудъ въ кожѣ, успокаиваются не отъ однихъ тепловатыхъ ваннъ, но и отъ холодныхъ.

Всѣ эти данныя позволяютъ допустить, что въ основѣ физіологическаго дѣйствія тепловатыхъ ваннъ лежатъ тѣже начала, какія приняты уже наукой для холодныхъ

и горячихъ ваннъ. Тепловатыя ванны, подобно холоднымъ и горячимъ ваннамъ, придя въ соприкосновеніе съ покровами нашего тѣла, могутъ вызывать (хотя по силѣ, и болѣе слабое) кожное раздраженіе, которое легко воспринимается окончаніями чувствительныхъ нервовъ въ кожѣ, путемъ центростремительныхъ нервовъ передается центральнымъ нервамъ приборамъ и, такимъ образомъ, обусловливаетъ цѣлый рядъ центробѣжныхъ нервныхъ импульсовъ, вызывающихъ къ дѣятельности разнообразнѣйшіе органы нашего тѣла. Если только такое предположеніе отвѣчаетъ сколько нибудь дѣйствительности, то рефлекторное дѣйствіе тепловатыхъ ваннъ на обмѣнъ азотистыхъ веществъ въ нашемъ случаѣ имѣетъ большую долю вѣроятія. Наконецъ, улучшенная, подъ вліяніемъ нашихъ ваннъ, культивировка кожи и усиленная выведеніе кожею, легкими и почками изъ организма воды, въ свою очередь, могли только содѣйствовать еще большему повышенію обмѣна азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ испытуемыхъ.

VIII.

Вліяніе тепловатыхъ ваннъ на обмѣнъ азотистыхъ веществъ въ качественномъ отношеніи.

Послѣ того, какъ Schottin, Hoppe, Reuling, Oppler [90]), Проф. В. В. Пашутинъ [91]) и др. указали на отравляющее дѣйствіе скопляющихся въ организмѣ продуктовъ несовершеннаго метаморфоза-экстрактивныхъ веществъ, а рядомъ съ этимъ выяснилась далеко не безразличная роль продуктовъ метаморфоза въ различнаго рода болѣзняхъ Robin [99]) и мн. др.), изслѣдованіе обмѣна азотистыхъ веществъ въ одномъ количественномъ отношеніи оказалось недостаточнымъ и необходимость опредѣлять рядомъ съ количествомъ и качество продуктовъ азотообмѣна сдѣлалось очевидной. Если не ошибаюсь, Hoepfner [91]) въ 1872 г. былъ первый,

изслѣдовавшій вмѣстѣ съ количествомъ и качество всѣхъ азотъ-содержащихъ веществъ мочи.

За работой Hoepffner'a слѣдовали труды по этому же вопросу Lohnschtein'a[90]), Robin'a [99]) и почти одновременно съ ними появился цѣлый рядъ весьма обстоятельныхъ изслѣдованій русскихъ авторовъ (Евдокимовъ [90]), Ходжи [91]), Бафталовскій [92]), К. Г. Дашкевичъ [93]), Фавицкій [94]) и др.

Въ виду безусловной недостаточности времени для производства всесторонняго химическаго анализа и аккуратнаго веденія своихъ наблюденій, я вынужденъ былъ, при изслѣдованіи вліянія тепловатыхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ въ качественномъ отношеніи, ограничиться опредѣленіемъ одного лишь валоваго азота мочи и азота мочевины. Остатокъ отъ вычитанія азота мочевины изъ валоваго азота мочи у меня выражалъ сумму всѣхъ недокисленныхъ азотъ-содержащихъ веществъ изслѣдуемой мочи. По отношенію количества азота недокисленныхъ азотъ-содержащихъ веществъ мочи къ количеству азота мочевины, я судилъ о степени напряженія азотистаго обмѣна у моихъ испытуемыхъ. Опредѣляя отношеніе азота недокисленныхъ веществъ мочи къ азоту мочевины въ каждомъ изъ трехъ періодовъ опыта, я нашелъ, что азотъ недокисленныхъ веществъ, въ теченіи до-ваннаго періода, относился къ азоту мочевины въ опытѣ № какъ I:10,35; въ опытѣ № II какъ 1:12,97; въ опытѣ № III какъ 1:9,36; въ № IV какъ 1:10,29 и въ опытѣ № V какъ 1:8,25.

Отношеніе азота недокисленныхъ веществъ къ азоту мочевины во второмъ ванномъ періодѣ выразилось для опытовъ: № I — 1:15,31; № II — 1:16,38; № III — 1:9,27; № IV—1:10,5; № V—1:8,75. Въ третьемъ періодѣ опытовъ отношеніе азота недокисленныхъ веществъ мочи къ азоту мочевины выразилось: въ опытѣ № I какъ 1:12,28; № II—1:12,47; № III–1:7,87; № IV–1:8,58; и № V—1:8,79.

Такимъ образомъ, отношеніе азота недокисленныхъ веществъ мочи къ азоту мочевины во второмъ ванномъ періодѣ у четырехъ изъ пяти моихъ испытуемыхъ увеличилось—что указываетъ, повидимому, на способность тепловатыхъ ваннъ не только увеличивать количество циркулирующихъ въ организмѣ азотъ—содержащихъ веществъ, но и содѣйствовать болѣе совершенному окисленію азотъ—содержащихъ веществъ до степени конечнаго продукта распада мочевины. Какъ извѣстно, въ 1887 году д-ръ Левинсонъ [40]) въ лабораторіи проф. В. А. Манассеина изслѣдовалъ вліяніе брюшнаго согрѣвающаго компресса на азотообмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи, а вмѣстѣ съ этимъ, и на отношение мочевины къ мочевой кислотѣ. Авторъ констатируетъ, что, при дѣйствіи брюшныхъ согрѣвающихъ компресовъ, отношеніе мочевины къ мочевой кислотѣ замѣтно увеличивается.

IX.

Вліяніе тепловатыхъ ваннъ на кожно-легочныя потери и на количество мочи у здоровыхъ.

Зная ежедневный вѣсъ всего вводимаго и выводимаго изъ организма *) и вѣсъ тѣла, намъ не трудно было опредѣлить приблизительно и количество кожно-легочныхъ потерь у нашихъ испытуемыхъ. Точнаго опредѣленія количества кожно-легочныхъ потерь, по недостатку времени изслѣдовать воду твердыхъ пищевыхъ веществъ и кала, мы не могли произвести. Какъ видно изъ графы прихода всѣхъ пяти таблицъ, количество жидкости, введенной въ

---

*) *Примѣчаніе* Въ опытѣ № I нами не произведено вѣсоваго опредѣленія мочи, поэтому, при вычисленіи кожно-легочныхъ потерь, намъ пришлось впослѣдствіи уже вычислить вѣсъ мочи по ея удѣльному вѣсу и объему.

организмъ каждаго испытуемаго, въ теченіи всѣхъ періодовъ опыта, было одно и тоже, и только количество твердыхъ пищевыхъ веществъ нѣсколько увеличилось во второмъ періодѣ опытовъ; отсюда можно съ нѣкоторой долей вѣроятія допустить, что и количество, введенной за каждый періодъ опыта, воды было приблизительно одинаково. Поэтому намъ кажется, что полученные нами результаты относительно кожно-легочныхъ потерь и количество выдѣленной мочи, даже не удовлетворяя нѣкоторымъ требованіямъ, всетаки могутъ дать нѣкоторое понятіе о величинѣ водовыносящей дѣятельности кожи, легкихъ и почекъ въ теченіи каждаго изъ періодовъ нашихъ опытовъ.

Опредѣленіе количества кожно-легочныхъ потерь произведено нами по способу Sanctorius'a, такимъ образомъ, что изъ первоначальнаго вѣса тѣла плюсъ все введенное за первый періодъ вычитался вѣсъ тѣла слѣдующаго періода плюсъ все выведенное за первый періодъ и остатокъ выражалъ собою величину кожно-легочныхъ потерь за первый періодъ и т. д. (Авентидійскій [96]) Д. И. Діаконовъ [100]) и др.) Способомъ Sanctorius'a, какъ извѣстно, величина кожно-легочныхъ потерь опредѣлялась большинствомъ новѣйшихъ авторовъ, по этому подробныя указанія на его недостатки и преимущества предъ другими способами можно найдти въ диссертаціяхъ Стабровскаго, [97]) Будаговскаго [98]), Орлова [80]) и др.

Имѣя въ виду тѣсную, взаимную связь, существующую между дѣятельностью кожи и почекъ, мы позволимъ себѣ одновременно разсмотрѣть вліяніе тепловатыхъ ваннъ на тотъ и на другой органъ.

Какъ видно изъ таблицъ, вліяніе тепловатыхъ ваннъ на кожно-легочныя потери и на количество выдѣленной за періодъ мочи оказалось въ нашихъ опытахъ неодинаковымъ. Въ то время какъ прибыль въ вѣсѣ кожно-легочныхъ потерь въ второмъ періодѣ опытовъ: № I, № II

и № III колеблется противъ перваго періода между 9% и 28%, въ опытахъ № IV и № V, наоборотъ, въ это самое время количество кожно-легочныхъ потерь сравнительно съ періодомъ падаетъ на 5% и 42%. Параллельно съ этимъ, количество мочи въ первомъ рядѣ опытовъ на соотвѣтствующую величину уменьшается, а во второмъ рядѣ опытовъ увеличивается.

Въ третьемъ періодѣ опытовъ разница въ количествѣ кожно-легочныхъ потерь и выдѣленій мочи выразилась еще рѣзче. Въ опытахъ № I, № II и № V кожно-легочныя потери увеличились противъ перваго періода на 21%, 16% и 2% и, наоборотъ, въ № III и въ № IV уменьшились на 4% и на 23%. Измѣненіе количества мочи въ третьемъ періодѣ всѣхъ опытовъ продолжаетъ оставаться въ тѣхъ же обратныхъ отношеніяхъ къ колебаніямъ кожно-легочныхъ потерь, въ какихъ оно было и во второмъ періодѣ.

Какъ извѣстно, Braconnot, а за нимъ Homolle, Willemin, Amussat, Stöcker и Zülzer [9]) нашли, что послѣ ваннъ различныхъ температуръ, моча теряетъ свою кислотность и обнаруживаетъ, обыкновенно, нейтральную или щелочную реакцію. Zülzer утверждаетъ, что въ его опытахъ съ тепловатыми ваннами въ 31°—35° C., состоявшими изъ чистой дестиллированной воды, или содержавшихъ щелочи либо кислоты, ему, смотря по продолжительности и частотѣ назначенія ваннъ, всегда удавалось констатировать большую или меньшую кислотность мочи.

Мы ежедневно и, насколько возможно было, аккуратно опредѣляли посредствомъ лакмусовыхъ бумажекъ реакцію мочи всѣхъ испытуемыхъ, но замѣтнаго измѣненія реакціи мочи, подъ вліяніемъ нашихъ ваннъ, намъ неудалось ни разу констатировать.

Удѣльный вѣсъ мочи въ нашихъ опытахъ, повиди-

мому, имѣлъ постоянную наклонность къ увеличенію, по мѣрѣ повышенія обмѣна азотистыхъ веществъ въ тѣлѣ.

X.

Вліяніе тепловатыхъ ваннъ на температуру и на силу сжатія въ кисти и пальцахъ рукъ у здоровыхъ людей.

Намъ остается разсмотрѣть послѣднюю часть нашей задачи—вліяніе тепловатыхъ ваннъ на температуру и на мышечную силу у нашихъ испытуемыхъ. Вполнѣ сознаемъ, что численность нашихъ наблюденій далеко недостаточна для болѣе или менѣе опредѣленнаго сужденія о характерѣ вліянія тепловатыхъ ваннъ на температуру и мышечную силу у здоровыхъ людей; но въ суммѣ добытыхъ до настоящаго времени данныхъ по этому вопросу, быть можетъ, результаты и нашихъ наблюденій окажутся не лишними.

Тепловатыя ванны, какъ показываетъ таблица шестая, вліяли на температуру тѣла и на силу сжатія въ кисти и пальцахъ рукъ у нашихъ испытуемыхъ не одинаково. За получасовое время пребыванія въ ваннѣ испытуемыхъ № I—II—III—IV и V, t^0 in axilla падаетъ у нихъ на 0.1°—0,3°; у испытуемаго же № II—t^0 in axilla остается въ это время безъ измѣненія. In recto паденіе t^0 въ опытахъ № I, II—IV и V колеблется въ ваннѣ между 0,1° и 0,2° и, наоборотъ, въ опытѣ № III t^0 повысилась въ это время на 0.4°.

Черезъ $^1/_2$ ч. послѣ ванны, въ опытахъ № I и III t^0 повысилась in axilla на 0,1°, въ опытахъ № V—на 0,2°, въ опытѣ № III t^0 осталась безъ измѣненія, а въ опытѣ № II она понизилась на 0,1°. Въ это самое время t^0 in recto повышалась на 0,1°—0,3° въ опытахъ: № II, III, IV и V, а въ опытѣ № I она оказалась ниже первоначальной своей величины на 0,1°.

Такимъ образомъ, преобладающее вліяніе тепловатыхъ

ваннъ, въ моментъ ихъ дѣйствія на нашихъ испытуемыхъ, выразилось въ пониженіи температуры въ четырехъ изъ пяти случаевъ in axilla и въ трехъ случаяхъ in recto. Послѣдовательное же дѣйствіе тепловатыхъ ваннъ дало въ большинствѣ случаевъ совершенно обратныя явленія—повышеніе температуры in axilla и in recto.

Переходя къ перечню полученныхъ нами данныхъ относительно вліянія тепловатыхъ ваннъ на мышечную силу у нашихъ испытуемыхъ, мы должны сказать, что наблюденія свои въ этомъ направленіи мы ограничили одной лишь группой мышцъ (m.m. flex. digitor. comm. subl. et prof., flexor pollicis long, adduct. pollcis, lumbre et interossei) кисти. Измѣреніе производилось динамометромъ Collin'a до ванны, въ ваннѣ и черезъ $^3/_4$ ч. послѣ ванны.

Сила сжатія кисти и пальцевъ опредѣлялась въ лежачемъ положеніи испытуемаго и при вытянутой вдоль туловища рукѣ. До начала опыта для каждаго испытуемаго устанавливалась предварительно средняя, нормальная величина силы сжатія кисти и пальцевъ. Въ таблицы внесена полусумма двухъ сжатій.

Вліяніе тепловатыхъ ваннъ на силу сжатія кисти и пальцевъ у нашихъ испытуемыхъ, какъ уже сказано выше, было не одинаково. Какъ общее явленіе для всѣхъ опытовъ, ослабленіе силы сжатія въ кисти на 0,2—1,1 кило наблюдалось только въ ваннѣ; что же касается послѣдующаго дѣйствія ваннъ на силу сжатія въ кисти у нашихъ испытуемыхъ, то оно выразилось такъ: въ опытѣ № I, II, IV и V, сила сжатія повысилась на 0,1—0,5 кило, а въ опытѣ № III она понизилась на 0,1 кило. Въ общемъ, сила сжатія кисти и пальцевъ рукъ въ ваннѣ убыла на 5,3 кило и черезъ $^3/_4$ ч. послѣ ванны прибыла противъ первоначальной своей величины на 0,9 кило.

Выводы.

Если только можно, на основаніи моихъ немногочисленныхъ опытовъ, строить какія нибудь общія заключенія, то я бы позволилъ себѣ сдѣлать изъ нихъ слѣдующіе выводы:

1) Усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ людей, подъ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ, увеличивается.

2) Азотистый обмѣнъ у здоровыхъ людей, подъ вліяніемъ простыхъ тепловатыхъ ваннъ, повышается не только въ количественномъ, но и въ качественномъ отношеніи.

3) Вѣсъ тѣла, при дѣйствіи тепловатыхъ ваннъ, у здоровыхъ людей наростаетъ.

4) Вліяніе простыхъ тепловатыхъ ваннъ на кожно-легочныя потери и на количество выдѣленія мочи у здоровыхъ людей неодинаково: увеличивая количество кожно-легочныхъ потерь, онѣ уменьшаютъ количество мочи, и наоборотъ.

5) Вліяніе простыхъ тепловатыхъ ваннъ, въ $^1/_2$ ч. продолжительности на температуру тѣла у здоровыхъ людей тоже различное: у однихъ онѣ, хотя и незначительно, но повышаютъ температуру тѣла, у иныхъ же, наоборотъ, понижаютъ t^0 тѣла.

6) Мышечная сила у здоровыхъ людей въ простыхъ тепловатыхъ ваннахъ падаетъ, а послѣ ваннъ увеличивается.

ТАБЛИЦЫ.

Таблица 1

Періоды.	Дни.	Температура.	Баром. давл.	Относ. вліянія.	Вѣсъ тѣла.	ПРИХОДЪ. Хлѣбъ. Количество грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Количество грм.	Мясо. Az. грм.	Бульонъ. Количество грм.	Бульонъ. Az.
1-й До ванный.	1	20°	749	72	60555	548	9,819	200	12,672	480	0
	2	18,8 °	755	71	60860	570	10,203	208	13,071	480	0,
	3	19,2 °	754	72	60860	570	10,203	200	12,873	180	0,
	4	19°	749	67,4	60850	570	10,203	187	12,031	480	0.
Средн.					60850	561		196		480	

Введено Az. за 1-й періодъ 93,706 ; выведено Az. мочею 79,111

2-й Ванный.	1	19,8 °	754	65	60900	670	11,420	260	12,996	480	0,
	2	20,2 °	755	72,2	60950	600	11,040	200	10,876	480	0,
	3	23,2 °	753	68,2	61000	700	13,380	240	12,076	480	0,
	4	20,2 °	750	72	61100	700	13,380	200	11,976	480	0,
Средн.					60987	667		225		480	

Введено Az. за 2-й періодъ 98,918; выведено Az. мочею 85,887

3-й Постѣ ванный.	1	19,8 °	748	65	60900	638	11,420	200	12,900	480	0,
	2	20,2 °	750	72	60800	607	10,865	200	13,100	480	0,
	3	20,8 °	759	66,8	60870	495	9,246	200	13,010	480	0.
	4	20,2 °	760	72	60700	666	12,835	200	11,966	480	0,
Средн.					60817	601		200		480	

Введено Az. за 3-й періодъ 96,880; выведено Az мочею 79,854

ого о Az. утки. м.	Расходъ. Моча. Колич куб. сант.	Удѣл. вѣсъ.	Az. грм.	Мочев. Az. грм.	Az. друг. неокисл. веществъ.	Отношен. мочев. къ др. неок. вещ.	Калъ. Колич. грм.	Az. грм.	Кожно-легочн. потери за періодъ. грм.
	2720	1012	18,551	16,232			138	1,087	
	2300	1013	19,090	17,480			63	1,033	
	1480	1020	20,290	18,464			73	2,247	
	1280	1024	21,180	19,874			205	4,343	
426	1945	1017	19,770	72,050	6,961	1:12,28	479	8,710	4751

4,996. Усвоеніе 90,350%. Обмѣнъ 93,070%.

	1110	1032	23,980	21,710			183	3,182	
	1420	1025	21,679	20,831			82	1,566	
	1620	1022	20,578	18,792			178	2,492	
	1500	1023	19,650	19,350			148	1,900	
729	1412	1025	21,471	80,683	5,204	1:15,31	581	9,140	7659

,778. Усвоеніе 90,730%. Обмѣнъ 95,660%.

	970	1031	19,206	17,050			288	2,217	
	1181	1024	20,258	20,100			83	0,521	
	860	1030	20,276	18,632			215	4,085	
	1130	1021	20,114	18,984			293	4,981	
20	1035	1024	19,963	74,766	6,088	1:12,28	879	11,804	8807

076. Усвоеніе 86,140%. Обмѣнъ 93,820%.

Таблица II. Служ.

Періоды.	Дни.	Температура.	Баром. давл.	Относ. вліянія.	Вѣсъ тѣла.	ПРИХОДЪ. Хлѣбъ. Количество грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Количество грм.	Мясо. Az. грм.	Бульонъ. Количество грм.	Бульонъ. Az. грм.
1-й Дс-ванный.	1	20,2 °	750	72	58110	1000	18,600	200	12,020	520	0,79
	2	19,8 °	748	65	59360	900	18,560	200	10,998	520	0,80
	3	20,2 °	750	72	58280	880	16,918	200	12,030	520	0,79
	4	20,8 °	759	66,8	58360	900	16,560	200	11,976	520	0,79
Средн.					58277	920		200		520	

Введено Az. за 1-й періодъ 121,702; выведено Az. мочею 100,179

2-й Ванный.	1	20,2 °	760	72	58500	1000	20,020	240	12,020	520	0,79
	2	18,8 °	760	71,8	58560	920	20,120	210	11,620	520	0,74
	3	18,2 °	752	62,2	58600	980	17,900	250	11,520	520	0,77
	4	19,6 °	750	66,6	58610	1000	17,920	250	12,040	520	0,72
Средн.					58567	975		237		520	

Введено Az. за 2-й періодъ 126,193; выведено Az. мочею 107,949;

3-й Послѣ-ванный.	1	19,2 °	757	68,2	58720	900	14,940	200	13,000	520	0,9[illegible]
	2	19,2 °	752	75,2	58580	900	14,940	200	12,280	520	0,9[illegible]
	3	19,2 °	751	77,2	58480	900	15,980	200	12,640	520	0,9[illegible]
	4	18,6 °	753	76,4	58500	900	16,900	200	12,640	520	0,9[illegible]
Средн.					58570	900		200		520	

Введено Az. за 3-й періодъ 116,990; выведено Az. мочею 94,393

ого ю Az. утки дн. м.	Моча. Количество	Моча. Удѣльный вѣсъ.	Моча. Az. грм.	Мочев. Az. грм.	Az. друг. неокисл. вещ. сум.	Отношен. мочев. къ др. неок. вещ.	Кал. Количество грм.	Кал. Az. грм.	Кожно-легочн. потери за періодъ грм.
	2720	1011	26,465	25,867			203	3,227	
	2370	1012	24,979	23,000			400	5,900	
	2240	1013	25,088	23,744			75	1,477	
	2210	1013	23,647	20,376			50	0,420	
,425	2385	1012	25,044	93,287	7,193	1:12,97	722	11,024	6822

10,678. Усвоеніе 90,940%. Обмѣнъ 90,513%.

	2220	1015	22,784	20,876			105	2,373	
	2140	1017	27,392	25,038			338	5,340	
	2000	1019	31,250	30,050			208	1,2 4	
	2000	1018	26,523	25,199			70	0,717	
548	2065	1017	26,987	101,163	6,786	1:14,9	721	9,6	8049

6,549. Усвоеніе 92,360%. Обмѣнъ 92,601%.

	1770	1012	26,200	23,000			150	3,210	
	2060	1012	23,276	22,246			85	1,819	
	2110	1012	22,577	21,210			150	2,522	
	2190	1011	22,338	21,246			255	3,187	
247	2032	1012	23,598	87,701	6,692	1:12,47	640	10,471	8870

,419. Усвоеніе 90,960%. Обмѣнъ 88,690%.

Таблица III. Служ.

Періоды.	Дни.	Температура.	Баром. давлен.	Относит. влажн.	Вѣсъ тѣла.	ПРИХОДЪ. Хлѣбъ. Количество грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Количество грм.	Мясо. Az. грм.	Бульонъ. Количество грм.	Бульонъ. Az. грм.
1-й. До-ванный.	1	20,2°	750	72	67160	954	18,402	200	11,980	440	0,6
	2	19,8°	748	65	67270	700	14,420	200	11,992	440	0,6
	3	20,2°	750	72	67510	800	15,443	200	12,070	440	0,6
	4	20,8°	759	66,8	67490	800	14,720	200	1,.882	440	0,6
Средн					67357	813		200		440	
Введено Az за 1-й періодъ 113,581; выведено Az мочею 92,939;											
2-й Ванный.	1	20.2°	760	72	67550	1000	17,840	250	11,920	440	0,67
	2	18,8°	760	71,8	67660	1000	17,840	210	11,120	440	0,59
	3	18,2°	752	62,2	67700	900	15,920	240	11,520	440	0,58
	4	19,6°	750	66,6	67900	900	15,920	300	12,640	440	0,58
Средн					67650	950		250		440	
Введено Az за 2-й періодъ 117,160; выведено Az мочею 101,423;											
3-й Послѣванный	1	19,2°	757	68,2	67700	800	16,000	200	12,600	440	0,78
	2	19,2°	752	75,2	67740	800	13,240	200	12,680	440	0,68
	3	19 2°	751	77,2	67570	800	13,240	200	12,660	440	0,8
	4	18,6°	753	76,4	67500	800	13,280	200	12,620	440	0,782
Средн					67627	800		200		440	
Введено Az за 3-й періодъ 109,452; выведено Az мочею 94,825;											

ого ю Az. утки. м.	Расходъ. Моча. Количество грм.	Уд. в.	Az. грм.	Мочев. Az. грм.	Az. другихъ неок. вещ.	Отнош. моч. къ др. моч. веществ.	Калъ. Количество. грм.	Az. грм.	Кожнолегочн. потери за періодъ.
	1890	1014	22,900	20,900	2,090		372	3,496	
	1830	1014	21,922	19,210	2,712		159	3,750	
	1890	1015	24,047	21,962	2,075		72	2,088	
	2090	1013	23,980	21,890	2,090		104	1,539	
395	1925	1014	23,243	83,962	8,967	1:9,36	698	10,873	5386

. 102,708. Усвоеніе 90,410%. Обмѣнъ 90,488%.

	1500	1018	25,500	22,100	3,400		90	2,358	
	1850	1016	22,620	20,670	1,950		82	1,722	
	2010	1016	25,351	23,343	2,008		69	0,924	
	2001	1017	27,652	26,412	1,540		72	1,778	
290	1840	1017	25,355	92,525	8,898	1:10,4	313	7,782	6996

. 109,378. Усвоеніе 93,350%. Обмѣнъ 92,727%.

	2070	1016	24,219	20,700	3,519		62	1,308	
	2650	1012	23,956	22,260	1,696		125	2,625	
	1980	1014	23,760	21,780	1,980		90	1,935	
	2180	1012	22,890	19,402	3.488		117	2,600	
63	2220	1014	23,706	84,142	10,683	1:7,87	396	8,488	5044

. 100,964%. Усвоеніе 92,236%. Обмѣнъ 93,919%.

Таблица IV Окончани

Періоды.	Дни.	Температура.	Баром. дав.	Относ. влiянiя.	Вѣсъ тѣла.	ПРИХОДЪ. Хлѣбъ. Количество грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Количество грм.	Мясо. Az. грм.	Молоко. Количесво грм.	Молоко. Az. грм.
1-й До-ванный.	1	19,2°	751	77,2	65600	600	10,140	200	11,090	1000	4,480
	2	18,6°	753	76,4	65500	600	10,180	240	11,680	1000	4,180
	3	18,4°	754	80,4	65800	600	10,140	200	11,080	1000	4,180
	4	19.2°	755	75,2	65520	600	9,600	210	11,080	1000	5,040
Средн.					65555	600		210		1000	
Введено за 1-й періодъ Az. 102.86; выведено Az. мочею 78											
2-й Ванный.	1	19,2o	750	75,2	65700	693	11,088	228	14,275	1000	5,410
	2	19,2o	746	74	65760	507	8,112	245	15,337	1000	4,320
	3	19,2o	748	74	65800	820	12,036	200	12,520	1000	4.560
	4	17,2o	736	80	65910	600	8.880	305	15,951	1000	4,360
Средн					65792	655		244,5		1000	
Введено Az. за 2-й періодъ 117,846; выведено Az. мочею 97											
3-й Послѣванный	1	17,6o	746	78	65800	700	11,218	200	14,121	1000	3,960
	2	18.4o	754	80,4	65850	600	10,492	250	15,180	1000	4 056
	3	19,2o	752	76	65620	500	8,772	210	15.000	1000	4,000
	4	19,4o	752	75	65640	600	10,578	200	14.400	1000	3,000
Средн					65727	600		212.5			
Введено Az. за 3-й періодъ 114,777; выведено Az. мочею 84											

...ъ р. у. В. Я—въ 21 года.

Az ...и.	Расходъ. Моча. Колич. грм.	Удѣл. вѣсъ.	Az. грм.	Мочев. Az. грм.	Az. друг. неокисл. веществъ.	Отношен. мочев. къ др. недок. вещ.	Калъ. Колич. грм.	Az. грм.	Кожно-лег. потери въ грм. за періодъ.
...00	930	1024	17,298	16,647	—	—	323	5,491	
...40	1010	1024	21,715	18,988	—	—	125	2,256	
...00	1230	1022	20,541	19,311	—	—	88	1,628	
...20	1520	1020	19,392	16,972	—	—	82	1,418	
	1172	1022	19,736	71,918	6,987	1:10,29	618	10,793	7659

...) Az. 92,067; усвоеніе 89,754%. Обмѣнъ 85,389%.

...70	2080	1029	26,629	25,376	—	—	164	2,082	
...59	2050	1020	26,650	24,600	—	—	166	3,419	
...6	2020	1018	22,860	20,200	—	—	147	3,087	
...1	2320	1017	21,668	19.611	—	—	142	2,13	
	2117	1018	24,451	89,817	8,553	1: 10,57	619	10,718	4067

Az. 107.128. Усвоеніе 91,41%. Обмѣнъ 91,296%

...5	1590	1020	22,091	20,670	—	—	191	2,349	
...3	2350	1016	22,795	20,915	—	—	230	2, 65	
...2	1630	1013	18,818	16,175	—	—	168	2,955	
...3	1920	1018	20,736	18,048	—	—	175	3,412	
	1872	1018	21,105	75,805	8,602	1:80,58	761	11,366	5030

...0 103,411. Усвоеніе 90.087%. Обмѣнъ 81,732%.

Таблица V. Фельдшер

Періоды.	Дни.	Температура.	Баром. давлен.	Относит. влажн.	Вѣсъ тѣла.	ПРИХОДЪ. Хлѣбъ. Количество грм.	Хлѣбъ. Az. грм.	Мясо. Количество грм.	Мясо. Az. грм.	Бульонъ. Количество грм.	Бульонъ. Az. грм
1-й До ванный.	1	19,2 °	751	77,2	60600	608	10,160	200	11,000	1000	4,5
	2	18,6 °	753	76,4	60660	600	10,140	200	11,120	1000	4,4
	3	18,4 °	754	80,4	60650	600	10,140	200	11,120	1000	4,4
	4	19,2 °	755	75,2	60700	592	9,40	195	11,803	1000	5,0
Средн.					60650	600		199		1000	

Введено Az. за 1-й періодъ 102,543; выведено мочею Az. 87,

2-й ванный.	1	19,2 °	750	75,2	60750	640	9,700	220	13,772	1000	5.
	2	19,2 °	746	74,4	60900	630	9,600	200	12,520	1000	5,
	3	19,2 °	748	70,4	61000	620	8,780	210	10,096	1000	4.
	4	17,2 °	736	80,2	61200	610	8,880	220	11,203	1000	4,
Средн.					60962	620		212		1000	

Введено Az. за 2-й періодъ 107,073; выведено мочею Az. 94

3-й Постъ ванный.	1	17,6	746	78	60950	600	8,520	180	9,414	1000	3
	2	18,4	754	80,4	610 0	600	10,300	220	13,020	1000	4
	3	19,2	752	76	60920	600	10,340	160	9,600	1000	4
	4	19,4	752	75	60800	600	10,320	185	11,100	1000	2
Средн.					60917	600		186		1000	

Введено Az. за 3-й періодъ 95,854; выведено мочею Az. 82,021

:о Az. ткн. .	Расходъ. Моча. Колич куб. сант.	Удѣл. вѣсъ.	Az. грм.	Мочев. Az. грм.	Az. друг. неокисл. веществъ.	Отношен. мочев. къ др. неок. вещ.	Калъ. Колич. грм.	Az. грм.	Кожно-легочн. потери за періодъ. грм.
	1955	1014	19,675	17,595	2,080		75	0,610	
	2220	1013	26,460	18,720	2,740		210	1,840	
	2100	1014	22,680	19,950	2,730		100	1,200	
	2160	1014	23,540	21,440	2,100		126	1,202	
35	2130	1014	21,836	77,705	9,650	1:8,005	511	4,852	5119

z. 97,691. Усвоеніе 93,818%. Обмѣнъ 89,420%.

	2200	1015	24,640	22,000	2,640		57	0,598	
	2000	1016	23,800	21,785	2,015		82	0,918	
	2280	1015	24,000	21,600	2.400		165	1,815	
	2490	1014	23,804	20,991	2,816		160	2,256	
36	2242	1015	23,561	86,376	9,871	1:8,7	464	5,587	4616

101,486. Усвоеніе 94,870%. Обмѣнъ 92,860%

	2400	2012	19,740	18,200	1,540		30	0,483	
	2210	2913	21,879	19,890	1,989		70	1,029	
	2020	1014	20,020	18,746	1,274		210	2,583	
	2010	1013	20,385	16,610	3,775		35	1,800	
33	2160	1013	20,506	73,446	8,578	1:7,3	345	5,895	5310

,959. Усвоеніе 92,800%. Обмѣнъ 91,180%.

Таблицы VI. Колебанія и тем

№ Опытовъ.	До ванны.			Въ ва		
	T° in recto.	T° in axilla.	Сила сжатія.	T° in recto.	Разница.	T° in axilla
I.	37,7°	37,1°	43,2°	37,5°	—0,2°	37.°
II.	37,6°	36,9°	39,9	37,5°	—0,1°	36,9°
III.	37,2°	37°	45,1	37,6	+0,4	36.9°
IV.	37,8°	37,3°	43	37,9°	+0,1	37°
V.	37,4°	36,8°	40,4	37,3°	—0.1°	36.6°
Сумма			211,6			

ы мышечной силы рукъ въ кило-
ь.

ѣ.	После ванны.					
Разница.	T° in recto.	Разница.	T° in axilla.	Разница.	Сила сжатія.	Разница.
1.1	37,6°	—0,1°	37,2°	0,1°	43,4	+ 0,2
—2	37,7°	+0,1°	36,8°	—0,1°	40	+0,1
—0,5	37,4°	+0,2°	37,1°	0,1°	45	—0,1
—0,9	37,9°	+0,1°	37,3°	0°	43,4	+ 0,4
—0,8	37,7°	+0,3°	37°	0,2°	40,7	+0,3
					212,5	

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ.

1) **W. Winternitz.** Гидротерапія въ Руководствѣ къ Общей Терапіи Ziemssen'a. Переводъ подъ редакціей проф. В. А. Манассеина, 1882 г.

2) **W. Winternitz.** Гидротерапія, построенная на физіологическихъ и клиническихъ основахъ. Переводъ Д-ра Пенсберга, 1879 г.

3) **Э. Левисъ.** Руководство къ изученію водолеченія, 1874 г.

4) **Zinkeisen.** Compendium der Balneotherapie. 1879 г. стр. 89.

5) **Dujardin-Beaumetz.** De l'emploi des bains tièdes comparé à celui des bains froids dans le trait, de la fièvre typhoide. „L'union médicale". T. XXIII, № 19, 1877 г., стр. 265.

6) **„Врачъ"** 1883 г., № 23.

7) **Стольниковъ.** Объ изслѣдованіи чувствительности у здороваго человѣка подъ вліяніемъ общихъ теплыхъ ваннъ. Сборникъ работъ, произв. въ кабинетѣ общей терапіи и діагностики при клинич. военномъ госпиталѣ. Изд. проф. В. А. Манассеина. Вып. 3.

8) **Мочутковскій.** Матеріалы къ изученію врачебной стороны Одесскихъ лимановъ. Ч. II. Физіологическая. (Изъ отчетовъ о дѣятельности Одесскаго Бальнеологическаго общества. Выпускъ II). 1883 г.

9) **Leichtenstern.** Общая Бальнеотерапія въ Руководствѣ къ Общей Терапіи Ziemssen'a. Т. II., часть I.

10) **Вабаевъ-Бабаянъ.** Къ вопросу о вліяніи гидро-электрич. ваннъ на кожную чувствительность и на артеріальное кровяное давленіе у человѣка. Дисс. 1887 г.

11) **Воронинъ.** Матеріалы къ вопросу о вліяніи восходящей (почечуйной) души и проч. Дисс. 1889 г.

12) **Schüller.** Experimentalstudien über die Veränderungen der Rindgefässe unter dem Einflusse äusserer Wasserapplicationen. Deutsches Archiv für Klin. Medicin. 1875 г. № 14.

13) **Гелтовскій.** Старорусскія минеральныя воды. Архивъ Суд. Медицины и Общ. Гигіены. 1869 г. Кн. 2 и 5.

14) **Буткевичъ.** О колебаніи кровяного давленія у чахоточныхъ при различной темпер. тѣла и подъ вліяніемъ теплыхъ ваннъ. Дисс. 1880 г.

15) **Васильевъ.** Матеріалы къ ученію о дѣйствіи холодныхъ и горячихъ ручныхъ ваннъ. Дисс. 1884 г.

16) **Шолковскій.** Къ вопросу о дѣйствіи горячихъ ножныхъ ваннъ. Дисс. 1882 г.

17) **Ревновъ.** О вліяніи ваннъ и обливаній различной температуры на кровяное давленіе. Дисс. 1876.

18) **Стольмаховичъ**. Матеріалы для ученія о холодныхъ обертываніяхъ. Дисс. 1882 г.

19) **Якимовъ**. Къ ученію о теплыхъ ваннахъ. Дисс. 1883.

20) **А. М. Могилянскій**. Къ ученію объ употребленіи холодныхъ душъ въ горячечныхъ болѣзняхъ. „Врачъ" 1888. № 25.

21) **Кручокъ-Голубовъ**. Къ вопросу о дѣйствіи продолжительныхъ тепловатыхъ ваннъ на больныхъ брюшнымъ тифомъ. Дисс. 1886 г.

22) **Вышогородскій**. О вліяніи общихъ душъ различной температуры на артеріальное кровяное давленіе, пульсъ, дыханіе и t° здороваго человѣка. Дисс. 1888 г.

23) **Янковскій**. Къ ученію о дѣйствіи вливаній горячей воды въ кишечный каналъ. Дисс. 1889 г.

24) **Groedel**. Pneumatometrische Beobachtungen über den Einfluss verschied. Bäder auf die Respiration. Berl. klin. Wochenschr. 1880 г. № 22.

25) **Ф. И. Пастернацкій**. Къ вопросу о вліяніи сухихъ горячихъ ваннъ. „Врачъ" 1885 г. № 1.

26) **Я. Я. Стольниковъ**. Къ вопросу о вліяніи лихорадки на дыхательныя мышцы и упругую ткань легкихъ. Сборникъ работъ изъ кабинета проф. В. А. Манассеина. 1877 г. Вып. 2-й.

27) **Годлевскій**. Матеріалы для ученія о русской банѣ. Дисс. 1883 г.

28) **Röhrig und Zunz**. Zur Theorie der Wärmeregulation und der Balneotherapie. Pflueger's Archiv. 1871 г. Bd. IV.

29) **M. Rossbach**. Основы физическаго метода леченія. Переводъ Д-ровъ В. и Е. Святловскихъ. 1881 г. стр. 113.

30) **Flechsig**. Wirkungsweise lauer, aus kohlensäurereichem Eisenwasser bereiteter Bäder auf den Stoffwechsel im Gegensatz zu Süsswasserbädern. Schmidt's Jahrb. 1867 г. (S. 225).

31) **Barth**. Beiträge zur Wasserbehandlung des Typhus. Inaug. Diss. Dorpat. 1866 г.

32) **Л. Шредеръ**. Deutsch. Archiv f. Klin. Medicin. 1869 г. T. VI. Военно-мед. журналъ. 1870 г. T. CVII. Цитирую по дисс. Н. А. Засѣцкого. 1883 г. стр. 12.

33) **Bauer und Künstle**. Deutsch. Archiv f. klin. Medicin. T. XXIV. 1879. Тоже—по Н. А. Засѣцкому.

34) **Кирѣевъ**. О дѣйствіи теплыхъ и холодныхъ ваннъ на здороваго человѣка. „Мед. Вѣстникъ." 1861 г. № 10—20.

35) **Н. А. Засѣцкій**. О вліяніи лихорадочнаго состоянія и жаропонижающаго способа леченія на азотистый обмѣнъ веществъ и на усвояемость азотистыхъ частей молока. Дисс. 1883 г.

36) **Фейтъ**. Къ вопросу о вліяніи мокро-холодныхъ растираній на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи. Дисс. 1887 г.

37) **Маковецкій**. Къ вопросу о вліяніи русской бани на азотистый обмѣнъ и усвоеніе жировъ и на усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ людей. Дисс. 1888 г.

38) **Гопадзе и С. О. Вацадзе**. Къ вопросу о физіологическомъ дѣйствіи холодныхъ, безразличныхъ, горячихъ и шотландскихъ общихъ душъ на здороваго человѣка. „Врачъ", 1888 г. № 29.

39) **Благовѣщенскій.** О вліяніи общихъ холодныхъ душъ на азотистый метаморфозъ, усвоеніе и проч. Дисс. 1888 г.

40) **Левинсонъ.** Къ вопросу о вліяніи брюшного согрѣвающаго компресса на азотистый обмѣнъ и проч. Дисс. 1887 г.

41) **Стацкевичъ.** О вліяніи общихъ холодныхъ душъ на усвоеніе жировъ и азота пищи у здороваго человѣка. Дисс. 1889 г.

42) **Fleury.** Traité pratique et clinique d'Hydrothérapie, 4 edit. 1875 г.

43) **Солдатовъ.** Матеріалы къ ученію о перспираціи кожи. Архивъ клиники внутреннихъ болѣзней Боткина. Т. V. Вып. I. 1873 г.

44) **Поповъ.** О вліяніи холодныхъ душъ на кожно-легочныя потери у здоровыхъ людей. Дисс. 1888 г.

45) **Драйшпуль.** Вліяніе ваннъ на кожно-легочныя потери и артеріальное давленіе у дѣтей. Дисс. 1889 г.

46) **James Currie.** Über die Wirkungen des kalten und warmen Wassers. 1801 г. Leipzig.

47) **Kernig.** Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Wärmeregulirung bei Menschen. Dorpat. 1864.

48) **P. Delmas.** Manuel d'Hydrothérapie. 1885 г.

49) **E. Brand.** Anweisung für die Krankenwärter bei der Behandlung des Typhus mit Bädern. 1861 г.

50) **Jürgenson.** Klinische Studien über die Behandlung des Abtominaltyphus. Цитирую по Личкусу. Дисс. 1884 г.

51) **Liebermeister.** Лекціи по частной патологіи и терапіи. Т. III. Перев. Д-ра Серебренникова. 1887 г.

52) **Афанасьевъ.** Физіологическое дѣйствіе обливаній тѣла холодною водою. Дисс. 1863.

53) **Д. Менделѣевъ.** Основы химіи. 1877, стр. 782.

54) **Водопьяновъ.** О лѣченіи тифа холодною водою. Дисс. 1863 г.

55) **Никольскій.** Регулированіе тепла у тифозныхъ больныхъ подъ вліяніемъ холодныхъ ваннъ. Дисс. 1870.

56) **А. Е. Чесноковъ.** Матеріалы для изученія дѣйствія холодныхъ ваннъ въ различныхъ тифозныхъ болѣзняхъ. Дисс. 1870 г.

57) **Wahl.** St. Petersb. Medic. Wochenschrift. Bd. XII. 1867 г.

58) **Личкусъ.** Матеріалы къ ученію о холодныхъ ваннахъ. Дисс. 1884 г.

59) **Tripier et Bouveret.** La fièvre typhoïde traitée par les bains froids. Lyon. 1886 г.

60) **Fischer.** De remedio rusticano variolas per balneum feliciter curandi. Erf. 1742. Цитирую по Кручекъ-Голубову. Дисс. 1886 г.

61) **Hans Hebra.** Ueber die Anwendung und Wirkung des continuirlichen Wasserbades. Wien. medic. Wochenschrift. 1877 г. №№ 36, 37 и 38.

62) **Riess.** Ueber den Einfluss des permanenten lauwarmen Bades auf die Temperaturcurve des Typhus. Centralblatt f. medicinische Wissensch. 1880 г. № 30.

63) **Афанасьевъ.** О лѣченіи тифозныхъ больныхъ продолжительными тепловатыми ваннами. Врачъ 1880 г. № 51.

64) **Онъ же.** Изъ наблюденій надъ чахоточными. Дисс. 1881 г.

65) **Kernig.** St. Petersb. medic. Wochenschrift. 1887 г. стр. 215.

66) **Hermann, F.** Beitrag zur Anwendung laurwarm. prolong. Bäder in Flecktyphus. (St. Peterb. medic. Wochenschrift 1881 г. № 27).

67) **Unverricht,** Deutsche medic. Wochenschrift. 1882 г. № 34—35.

68) **Bozzolo.** Sull' efficacia terapeutica dei bagni tepidi prolongati specialmente nella pneumonite e nell' ileo-tifo. Rivista clinica di Bol. Jan. 1883 г. Цитирую по Кручекъ-Голобову. Дисс. 1886 г.

69) **Caulet.** Recherches sur l'action physiologique et thérapeutique du bain tempéré. (Bullet. général de Thérap. 1883 г. Fevrier).

70) Проф. **С. П. Боткинъ.** Еженедѣльная клиническая Газета. 1885 г.

71) Проф **В. А. Манассеинъ.** Газета „Врачъ" за 1886 г. № 40 и за 1887 г. № 35.

72) „Медицинскій Отчетъ С.-Петербургской Городской временной больницы 1880 г. для горячечныхъ больныхъ." Изданный подъ редакціей Проф. **Ю. Т. Чудновскаго.**

73) **Hoffmann.** Общая Терапія.

74) **Beneke.** Ueber Nauheims Soolthermen. 1859 г.

75) **Lehmann.** Einige Notizen die Ernährung betreffend, näml. über die Ausscheidungsgrösse des Stickstoffs in 24 St. mit bes. Berücks. des Einfluss. w. Bäder dabei ausüben. Archiv f. g. Arb. zur Förder. d. wiss. Heilkunde. 1858 г. Bd. III.

76) **Онъ же.** 40 Badetage. Eine vergleichend-balneologische Studie. Virchow's Arch. Bd. 58. 1873 г.

77) **Онъ же.** Bäder und Brunnenlehre. Bonn, 1877 г. стр. 64. Всѣ названныя статьи Lehmann'а цитирую по дисс. Е. Ф. Франціуса. 1886 г.

78) **Clemens.** Die Wirkung der Fichtennadelbäder auf die Urinbildung. Med. Centr. Zeitung. XXIX. 1860 г.

79) L'union médicale. T. XXIII. № 19. 1877 г. См. № 5.

80) **Орловъ.** Къ вопросу о вліяніи ваннъ на кожную перспирацію. Дисс. 1884 г.

81) **Лотинъ.** Опыты надъ нѣкоторыми лекарственными ваннами относительно вліянія ихъ на кожу и на органическую метаморфозу. В.-М. Журналъ 1861 г. Ч. LXXXII.

82) **Флеровъ.** Матеріалы къ изученію вліянія температуры воды въ формѣ ваннъ и питья на количество мочевины въ мочѣ. Дисс. 1876 г.

83) **Е. Франціусъ.** О вліяніи прѣсныхъ и старорусскихъ минеральныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азота изъ пищи. Дисс. 1886 г.

84) **В. Ф. Сигристъ.** О вліяніи термически безразличныхъ, какъ простыхъ, такъ и соляно-щелочныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи. Врачъ 1887 г. № 9.

85) **Voit.** Физіологія Hermann'а. Т. 6. Перев. проф. Щербакова.

86) Проф. **А. П. Бородинъ.** Упрощенный азотометрическій способъ опредѣленія мочевины и азота. 1886 г.

87) **М. Г. Курловъ.** Врачъ, 1885 г. № 21.

88) **М. Г. Курловъ и А. П. Коркуновъ.** Врачъ, 1885 г. № 5.

89) **Lehmann.** Blutdruck nach Bädern. Zeitschrift für klin. Medicin. 1883 г. Bd. VI.

90) **Евдокимовъ.** Опытъ опредѣленія азотистаго обмѣна у человѣка въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ. Дисс. 1887 г.

91) **Хаджи.** Къ вопросу объ азотистомъ обмѣнѣ въ качественномъ и количественномъ отнош. у тифозныхъ и проч. Дисс. 1888 г.

92) **Бафталовскій.** Вліяніе различнаго рода пищи на качество и количество азотистаго метаморфоза у человѣка. Дисс. 1887 г.

93) **К. Г. Дашкевичъ.** Матеріалы для опредѣленія азотистаго обмѣна у сердечныхъ больныхъ и проч. Дисс. 1888 г.

94) **Фавицкій.** Объ азотистомъ метаморфозѣ при циррозѣ печени въ качеств. и количеств. отношеніяхъ. Дисс. 1888 г.

95) Проф. **В. В. Пашутинъ.** Курсъ общей и экспериментальной патологіи. Т. 2. 1881 г.

96) **Авситидійскій.** Матеріалы къ вопросу объ азото-обмѣнѣ и кожно-легочныхъ потеряхъ при растительной діэтѣ. Дисс. 1889 г.

97) **Стабровскій.** Къ вопросу о вліяніи массажа на количество легочно-кожныхъ потерь. Дисс. 1887 г.

98) **Будаговскій.** Къ вопросу о кожно-легочныхъ потеряхъ у водяночныхъ. Дисс. 1888 г.

99) **Robin.** Essai d'urologie clinique. Thêse inaug. Gazette des hôpitaux. 1877 г.

100) **Ф. И. Пастернацкій.** О вліяніи современнаго жаропонижающаго лѣченія на частоту возвратовъ брюшнаго тифа. Стр. 21. Отд. отт. изъ Врача № 27. 1888 г.

101) **Д. И. Діаконовъ.** Къ вопросу о вліяніи алкоголя на усвоеніе и обмѣнъ азота у горячечныхъ. Дисс. 1890 г.

102) **Л. Горошко.** Къ ученію о дѣйствіи мѣстной шотландской души. Дисс. 1887 г.

103) **М. Вороновскій.** Матеріалы къ вопросу о дѣйствіи брюшнаго согрѣвающаго компресса. Дисс. 1888 г.

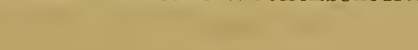
104) **И. Чернявскій.** Матеріалы къ вопросу о влажныхъ обертываніяхъ. Дисс. 1884 г.

105) **В. Ф. Аристовъ.** Къ вопросу объ усвоеніи азота пищи при промывательныхъ клистирахъ. Дисс. 1889 г.

106) **В. Г. Мацкевичъ.** Къ вопросу о вліяніи обильнаго питья воды на усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи и азотистый обмѣнъ у тифозныхъ. Дисс. 1890 г.

107) Riess. Münchener medicinische Wochenschrift. 1890 г. Января 7. Реф. въ „Врачѣ" 1890 г. № 8 стр. 191.

108) Riess. Berliner medicinische Wochenschrift. 1887 г. стр. 523—525.



Положенія.

1) Тепловатыя ванны, по праву, займутъ первенствующее положеніе въ ряду всѣхъ прочихъ водолечебныхъ пріемовъ.

2) Запасъ молодыхъ врачей при земскихъ губернскихъ больницахъ, которыя всегда могутъ располагать достойными и опытными руководителями, можетъ имѣть громадное значеніе въ дальнѣйшемъ практическомъ совершенствованіи врачей, а съ другой стороны можетъ значительно содѣйствовать объединенію и болѣе правильной организаціи практической дѣятельности земскихъ врачей.

3) Молодыя ученыя силы (приватъ-доценты), при осуществленіи предыдущаго моего положенія, нашли бы широкое и вполнѣ благодарное поле для своей научной и практической дѣятельности.

4) Прозекторъ и спеціалистъ бактеріологъ при губернской земской больницѣ—одна изъ насущнѣйшихъ нуждъ нашего медицинскаго образованія.

5) Мысль—связать съ медицинскимъ факультетомъ всѣ существующія въ университетскихъ городахъ больничныя учрежденія такимъ образомъ, чтобы они служили продолженіемъ университетскихъ клиникъ—заслуживаетъ полнаго сочуствія и скорѣйшаго осуществленія.

6) Распредѣленіе прикомандированныхъ къ Академіи врачей-терапевтовъ, по клиникамъ, какъ это уже практикуется относительно хирурговъ, крайне желательно и безусловно полезно.

7) На сколько я могъ убѣдиться изъ своихъ личныхъ наблюденій, стрихнинъ пока всетаки лучшее и болѣе вѣрное средство въ нѣкоторыхъ случаяхъ алкоголизма.

Curriculum vitae.

Захаръ Алексѣевичъ Завадскій, 32 лѣтъ, изъ дворянъ Кам.-Подольской губ. православнаго вѣроисп. По выдержаніи экзамена при Кишиневской Духовной Семинаріи на полученіе свидѣтельства объ окончаніи общеобразовательнаго курса, въ 1876 г., поступилъ на физико-математическій факультетъ Императорскаго Новороссійскаго университета. Въ 1878 году перешелъ на 2-й курсъ Императорской медико-хирургической академіи, по окончаніи курса въ которой, какъ стипендіатъ военнаго вѣдомства, опредѣленъ въ 1882 году младшимъ врачемъ въ 123 пѣх. Козловскій полкъ. Въ 1888 году прикомандированъ къ академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ, а въ 1889 году выдержалъ экзаменъ на степень доктора медицины. Имѣетъ печатные труды:

1) Объ эпидемическомъ конъюнктивитѣ, наблюдавшемся въ 123 пѣх. Козловскомъ полку въ Ноябрѣ и Декабрѣ прошлаго и въ Январѣ и Февралѣ настоящаго года. Прилож. къ проток. засѣданій Курскихъ врачей за 1884 годъ.

2) Anevrysma cirsoideum. Тамъ-же.

3) Два случая спиннаго паралича при возвратномъ тифѣ. Тамъ же за 1888 годъ.

4) Объ эпидеміи заушницы и возвратнаго тифа, наблюдавшихся одновременно въ 123 пѣх. Коз-

ловскомъ полку и о случаяхъ сочетанія этихъ двухъ болѣзней. Прилож. къ прот. засѣд. Курскихъ врачей за 1886 годъ.

5) Aneurysma aortae ascendentis. Тамъ же.

6) Антисептическое лѣченіе сулемой контагіозного конъюнктивита Грефе. Тамъ же за 1887 г.

7) Къ вопросу о лѣченіи запоя стрихниномъ. Русская медицина 1886 г. № 43.

8) Таллинъ при бленнорройномъ воспаленіи суставовъ. Прилож. къ прот. засѣд. Курскихъ врачей за 1887 г.

9) Современное положеніе вопроса объ условіяхъ развитія и распространенія брюшного тифа. Прил. къ прот. засѣд. Курскихъ врачей за 1888 г.

10) Къ вопросу о мочегонномъ дѣйствіи молочнаго сахара. Врачъ 1889 г. № 38.

11) Каломель, какъ мочегонное при скарлатинозномъ нефритѣ. Прил. къ прот. засѣд. Курскихъ врачей за 1887 г.

12) Нынѣ представляемый трудъ на полученіе степени доктора медицины „Къ вопросу о вліяніи тепловатыхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ людей.“